Enciclopedia Ilustrada de la AVIACION

2 110 PTAS. [redacted]



Guerra aérea sobre Vietnam-2 ■ ¡Phantom!
A-Z de la Aviación ■ Líneas Aéreas del mundo: Swissair

swissair

Editorial Delta

Guerra aérea sobre Vietnam: capítulo 2.°

Tempestad sobre el Norte

La suerte está echada. Alarmados por el auge de la guerrilla y por la debilidad política del régimen de Vietnam del Sur, los norteamericanos se han comprometido en una guerra abierta. Pero su inmenso potencial de fuego, especialmente aéreo, se revelará incapaz de forzar una solución en este remoto teatro bélico.

En 1965 la escalada aérea aumentó con rapidez. Este año vio entrar en liza muchos nuevos tipos de aparatos, nuevas técnicas, nuevos tipos de misiones, el inicio de los combates aire aire, el empleo inicial en la lucha de cohetes SAM teledirigidos, el comienzo en el Sureste asiático de la guerra electrónica y, casi por primera vez, el uso en combates aéreos de misiles dirigidos aire-aire. También vio por primera vez el envío de gran cantidad de fuerzas de tierra estadounidenses en lugar del anterior escaso número de «consejeros». Los primeros en ser enviados fueron 3 500 marines desembarcados en la base aérea de Da Nang el 7 marzo 1965; a fines de año el total de personal americano se acercaba al cuarto de millón, y en 1968 sobrepasaba en mucho el medio millón.

El aparato que soportó el peso de las primeras misiones de ataque contra Vietnam del Norte fue el Republic F-105 Thunderchief, conocido normalmente como Thud. Capaz de superar casi el doble de la velocidad del sonido, transportaba bombas en un compartimiento interior y, así, una vez vaciados sus depósitos para larga autonomía, podía atacar un objetivo en tierra a velocidad supersónica, aunque la mayor parte de sus ataques fueron realizados a 740-930 km/h. El Thud llevaba en el morro un radar multímodo que podía ser empleado también para batir objetivos aéreos; contra éstos podían utilizarse misiles AIM-9 Sidewinder o bien un cañón rápido de 20 mm montado en su interior. A pesar de ser el cazabombardero mejor equipado en aquellas fechas, el F-105 mostró en Vietnam deficiencias en aviónica, y muchos F-105D monoplazas fueron modificados con nuevos sistemas de lanzamiento y de control de fuego en la variante Thunderstick II, distinguible por una ancha espina dorsal desde la carlinga hasta el plano de deriva. Los biplazas F-105F de entrenamiento operativo evolucionaron en el Sureste asiático hacia el modelo EW (guerra electrónica) F-105G Wild Weasel (Comadreja salvaje), que transportaba receptores interiores y exteriores de gran potencia, analizadores y perturbadores para controlar, confundir e

Un F-4B perteneciente al *USS Midway* Carrier Group en un ataque en picado contra objetivos de superficie sobre Vietnam. Las bombas probablemente son Snakeye retardadas de 227 kg (foto Us Navy).



MiG-17

Curiosamente, el aparato de combate más utilizado por las Fuerzas aéreas norvietnamitas era otro F-4, designación china del MiG-17 construido bajo licencia. A pesar de ser obsoleto en algunos aspectos, el sencillo y útil MiG-17 estaba, en realidad, mejor dotado que los aparatos norteamericanos para los combates aéreos a corta distancia.

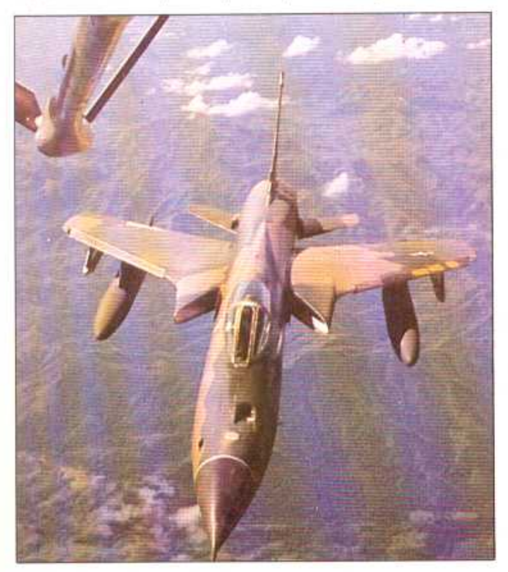
interferir los cada vez más numerosos radares norvietnamitas.

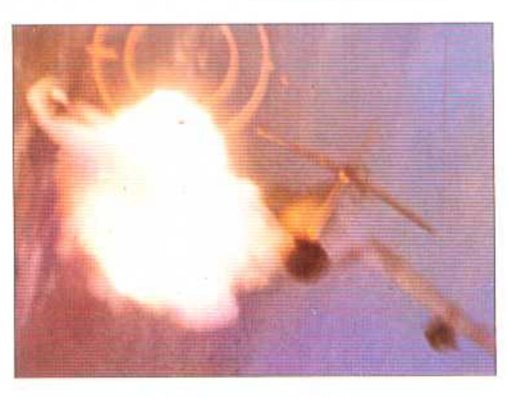
Al principio, en muchas misiones de los F-105D los aparatos volaban en formación y bombardeaban desde media altura, siguiendo las órdenes de un aparato mayor equipado con instrumentos de navegación y miras de mayor precisión. El avión-guía era normalmente un Douglas B-66 Destroyer, derivación terrestre bien equipada del mayor bombardero de la Marina, el A-3 Skywarrior. El B-66, poco empleado como bombardero, fue útil en Vietnam no sólo como avión-guía para formaciones de varios tipos de aparatos de combate monoplazas, sino también como plataforma de apoyo electrónico. La necesidad de un avión de combate electrónico, diseñado ex profeso, era evidente porque las fuerzas norvietnamitas estaban cada vez mejor equipadas con radares de alerta temprana, estaciones de dirección de tiro y baterías SAM. No era necesario que este tipo de aparato transportara bombas, pero debía ser capaz de anular o confundir las defensas enemigas, de modo que éstas no pudiesen dirigir su artillería antiaérea, orientar aviones interceptadores o guiar cohetes SAM. La USAF encontró su mejor aparato de combate electrónico en el EB-66C, remodelado para convertirlo en una estación electrónica volante, así como para transportar grandes cantidades de chaffs (delgadas tiras de plástico metalizado que llenaban el espacio con reflectores al radar).

Serie centenaria

Los F-100 ya mencionados sirvieron, tanto para el ataque a baja altura, como para misiones de combate aéreo a gran altura, llegando a ser de gran utilidad a pesar de su edad. El modelo más importante en Vietnam fue la última versión monoplaza, el F-100D, con aparatos suplementarios de navegación, piloto automático, mayor carga de bombas, y sistemas razonablemente amplios de lanzamiento de cargas. Disponía también de cuatro cañones M-39 situados bajo la proa, y estaba equipado normalmente con depósitos expulsables de gran capacidad y boquilla para una larga toma de aprovisionamiento en vuelo. Otro de los primeros aviones de combate de la «serie centenaria», el F-101 Voodoo, inició su servicio en esta zona, como el desarmado RF-101C, en misiones de reconocimiento fotográfico de largo alcance. Otro modelo de la serie centenaria, el F-104, a pesar de ser aclamado en 1956 como «el misil pilotado», desapareció de las Fuerzas aéreas norteamericanas y fue destinado posteriormente, en versión de ataque, a la exportación. Sin embargo, desde el otoño 1965 el F-104C efectuó en Vietnam muchas misiones como bombardero rápido táctico; al año siguiente fue camuflado como la casi totalidad de los aparatos de la USAF en aquella zona, e invariablemente fue provisto de boquilla de toma de combustible en vuelo para aumentar su autonomía, bastante limitada. Los aparatos de combate de la serie centenaria fueron reforzados por muchas unidades de la Guardia aérea nacional; así sucedió que muchos civiles que durante los fines de semana o las vacaciones volaban con la Guardia aérea nacional, ¡de pronto se encontraron con la sorpresa de estar realizando misiones en el Sureste asiático!

Sobre Vietnam del Sur, un Republic F-105D de la Guardia aérea nacional americana se acerca a un KC-135 Stratotanker para repostar (foto USAF).





El Thunderchief hizo mucho más que limitarse a arrojar bombas. Aquí un F-105 del TFS 469 con base en Korat, Thailandia, derriba un MiG-17 norvietnamita, 35 millas al oeste de Hanoi (foto USAF).

De todos los aparatos de combate en Vietnam, debe concederse el puesto de honor al McDonnell F-4 Phantom II, adquirido en 1961 por la Marina y la Infantería de marina, y que en 1964 fue también empleado por las Fuerzas aéreas. El Phantom y los todavía más sofisticados F-111 y A-6 de la Marina, realizaron posteriormente misiones de interdicción de largo alcance.

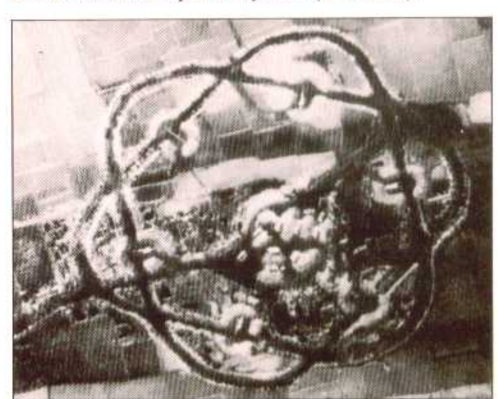
Reconstrucciones de la II Guerra Mundial

Desde el principio de la participación norteamericana, los B-26 Invader habían cubierto misiones de muy distinto tipo, a menudo pilotados por pilotos más jóvenes que el aparato (lo que ocurrió también en el Sureste asiático con otros modelos). A pesar de ser a fines de la II Guerra Mundial el mejor aparato de combate multiplaza del mundo, en 1960 estaba ya muy desgastado, principalmente en cuanto a fatiga de materiales; dos unidades se estrellaron en Vietnam del Sur debido a fallos estructurales, durante las primeras operaciones Farm Gate. En pleno entusiasmo por inventar aparatos *Co-In* a principios de los años sesenta, este aparato fue uno de los elegidos para su reconversión, y en 1963 la On Mark Engineering de California fabricó un nuevo modelo *Co-In,* el YB-26K. Con una estructura completamente nueva y mejoras aerodinámicas, disponía de motores Double Wasp de 2 500 hp, depósitos de punta de ala y armamento totalmente renovado. Las dos torretas defensivas de popa fueron eliminadas, pero en la proa se montaron ocho ametralladoras fijas de 12,70 mm y bajo las secciones exteriores de las alas se instalaron ocho soportes que permitieron conseguir una carga de hasta 3 630 kg de bombas. Se montaron también cámaras para reconocimiento diurno o nocturno en la popa de la bodega de bombas, resultando de todo ello un aparato de gran versatilidad.

Ojos sobre el enemigo

La localización de objetivos resultaba un arduo problema que motivó la aparición de nuevas técnicas, que se describen en el capítulo cuarto. Los aparatos de reconocimiento fueron al principio el A-26A, el supersónico RF-101C y los RF-8 y RA-5C de la Marina. El RF-8A era la variante sin armas, para reconocimiento fotográfico, del caza supersónico F-8. El North American (Rockwell) RA-5C Vigilante era más sofisticado; se trataba de una variante de un bombardero pesado embarcado, capaz de superar el doble de la velocidad del sonido. El RA-5C cargaba una gran cantidad de combustible extra en el depósito de reserva, y poseía la instalación de reconocimiento más avanzada del momento, con un gigantesco SLAR (radar lateral) situado en el vientre y una antena en un largo carenado exterior. Su equipo incluía además dos nuevos

Una base de cohetes tierra-aire SA-2 «Guideline» situada 25 millas al noroeste de Hanoi, fotografiada desde un RF-101C. Washington prohibió a sus fuerzas bombardear este tipo de objetivos (foto USAF).



North American F-100 Super Sabre

A pesar de ser obsoleto como interceptador de primera línea, el F-100 aún pudo desempeñar un importante papel en las primeras operaciones en el Sureste asiático. Operando en combate aéreo contra MiG norvietnamitas o en ataques a baja altura contra objetivos de superficie, el Super Sabre demostró ser versátil y duro. Al principio operó con el color plateado de sus orígenes como interceptador, pero pronto fue camuflado de acuerdo con los requisitos de su nuevo papel de ataque de superficie. Siete F-100F fueron los primeros en llevar a cabo operaciones contra bases SAM controladas por radar empleando equipos Wild Weasel 1 y misiles antirradiación. Este «Hun», un F-100A-61-NA, fue asignado al 208 TFS, con base en Tuy Hoa, en 1970.



sensores operacionales, detector termográfico de infrarrojos y LLTV (Low level tele vision). El detector termográfico de infrarrojos reproducía una imagen impresa de la superficie de la tierra en tonos grises diferentes, desde el negro para zonas frías, hasta el blanco para las calientes. Mostraba detalles tales como cuál de las chimeneas de una fábrica llevaba humo, qué avión en la pista había acabado de descender desde gran altitud (con combustible frío en sus depósitos), o en qué punto de una carretera había habido un camión aparcado unos minutos antes.

El reconocimiento fue también una de las misiones principales del único de los aparatos, entre los que actuaron en Vietnam, proyectado como *Co-In*. Especificado inicialmente como aparato de reconocimiento ligeramente armado, el Rockwell (North American) OV-10A Bronco se proyectó con una barquilla central corta que alojaba al piloto y al observador en tándem, con una corta pero eficiente ala alta y dos motores turbohélices situados delante de los largueros que soportaban la cola con dos planos de deriva. Proyectado para despegues y aterrizajes cortos desde pistas improvisadas, más versátil que veloz, ofrecía a su tripulación una visibilidad casi perfecta, y la opción de transportar ametralladoras fijas, bombas, cohetes, carga diversa,o bien cinco paracaidistas o dos enfermos en camillas y un médico ayudante, cargándolo todo por la parte posterior de la barquilla. Algunos de los primeros Bronco fueron destinados a la Infantería de marina y, pintados de negro no estándar, lograron excelentes marcas de combate desde 1968. Las Fuerzas aéreas pintaron de gris pálido sus aparatos, y a 15 de los que operaban en Vietnam se les añadió otras posibilidades: periscopio estabilizado de visión nocturna, un telémetro láser para tiro e iluminación del objetivo, y un receptor Loran con convertidor coordinado.

Aparatos sin piloto

Estas novedades fueron muy bien recibidas dada la penuria electrónica existente en Vietnam, que incluso tuvo que ser cartografiado de nuevo para conseguir ataques certeros. El Loran, vieja ayuda naval de tiempos de guerra, empleaba como referencia estaciones de tierra situadas con exactitud para obtener líneas de guía hiperbólicas por diferencias en el tiempo de señales de radio; en Vietnam fue utilizado como sistema electrónico de precisión en muchos tipos de aparatos tácticos. El sistema Loran montado en el Sureste asiático formaba una red electrónica con la que, incluso un pequeño aparato, podía fijar su posición con una precisión de pocos metros. Algunos de los aparatos que lo utilizaron eran RPV (vehículos pilotados por control remoto), la «familia» de los Teledyne Ryan 147, empleados en misiones de reconocimiento sobre Vietnam del Norte e incluso en el interior de China (este último país derribó ocho aparatos sin piloto en mayo 1965 y exhibió los restos en Pekín). Con sus grandes alas de planeador, el Type 147 era transportado bajo el ala derecha de una versión especial del transporte Lock-

Un F-100D vira hacia su objetivo en el delta del Mekong, reduciendo velocidad por medio de sus aerofrenos. La falta de otros equipos indica que se trata de una operación antiguerrilla (foto USAF).



El piloto de un B-57B de interceptación nocturna y de control aéreo avanzado, efectuando la revisión antes de salir en misión nocturna, en 1965. Basado en el Canberra, de diseño británico, el Martin B-57 jugó un importante papel en Vietnam (foto USAF).

heed Hercules, el DC-130. El «avión madre» procuraba volar por debajo del espacio vigilado por los radares norvietnamitas y, en el lugar más adecuado, encendía el motor del aparato teledirigido y lo soltaba. Durante las siguientes horas dirigía el vuelo del aparato sin piloto gracias a un seguro enlace por microválvulas. A pesar de que el Type 147 podía volar a más de 18 000 m de altura, alguna de sus incursiones sobre objetivos importantes fue realizada a muy baja altura. Una secuencia fotográfica muestra un Type 147 siendo dirigido con precisión por debajo de unos cables de alta tensión en el Vietnam del Norte. Los sensores de a bordo variaban con su misión, pero podían consistir en cámaras, detectores termográficos con infrarrojos, TV y receptores pasivos que conectaban con las emisiones electrónicas del enemigo, de forma que las nuevas instalaciones de radar y de misiles podían ser detectadas y fotografiadas. En su viaje de regreso a la base, el aparato teledirigido coincidía con un helicóptero especial, un HH-3E, que en un determinado punto detenía el motor del avión sin piloto, abría su paracaídas de recuperación y lo recogía a continuación por medio de un largo brazo.

No se perdió ningún RPV por interceptación de aparatos de combate, pero a principios de 1965 las defensas aéreas norvietnamitas aumentaron rápidamente en efectividad. Las Fuerzas aéreas norvietnamitas disponían en aquel momento de pocos aviones: sólo unos 50 cazas MiG-15bis y MiG-17 que, a pesar de ser ágiles en combates a corta distancia, resultaban anticuados frente a los modelos occidentales. La mayor parte de sus pilotos carecía de experiencia; ningún avión de las Fuerzas aéreas norteamericanas se encontró con un MiG hasta el 17 junio 1965, en que dos F-4B embarcados en el portaviones *Midway* tropezaron con cuatro MiG-17. Los encontraron de frente, y a una velocidad superior a los 1 850 km/h hubiera resultado absurdo intentar cumplir las instrucciones de Washington en el sentido de que antes de abrir fuego era imprescindible la identificación visual (¡a pesar de ello, los informes oficiales señalan que se hizo así!). Los F-4 lanzaron sus misiles AIM-7 Sparrow, y dos de los MiG hicieron explosión. La Marina americana había utilizado por primera vez en el mundo misiles aire-aire teledirigidos por radar en combate aéreo real, con un resultado positivo al 100 %. Tres días más tarde, unos aviones muy diferentes, también con base en el *Midway*, se apuntaron una victoria en combate aéreo única en la historia, que reflejaba por otra parte el grado de inexperiencia de los pilotos de las Fuerzas aéreas norvietnamitas. Cuatro pesados A-1 con motor de pistón se hallaban cubriendo una misión de rescate cuando fueron atacados por cuatro MiG. En el curso del combate, dos A-1 consiguieron abatir un MiG con fuego de ametralladora de 20 mm.

North American Super Sabre F-100 del 120 TFS en la base aérea de Phan Rang, Vietnam del Sur. Operando tanto en misiones de cobertura aérea como en ataques al suelo, fueron la espina dorsal de las operaciones tácticas en los principios de la guerra (foto USAF).

Próximo capítulo:
La ruta prohibida

Fuerzas aéreas norteamericanas sobre Vietnam

Ante una oposición aérea casi inexistente, las Fuerzas aéreas norteamericanas en Vietnam pudieron emplear todo su potencial de cazas en papeles tácticos. El control aéreo avanzado, realizado por aparatos lentos, permitía a los cazas pesados tales como el F-100, F-105 y F-4 arrojar cargas masivas de proyectiles sobre las fuerzas norvietnamitas que se arriesgaban a un combate abierto. Equipos suplementarios permitían emplear misiles y bombas «inteligentes» contra los sistemas de radar.

1. Los F-4 de las Fuerzas aéreas se apuntaron sus primeras victorias sobre los cazas MiG cuando dos F-4C del 45 TFS derribaron dos MiG-17.

2. Uno de los primeros RF-4C en entrar en acción; la tripulación de tierra despeja para el arranque en mayo 1966.

3. Un B-57B del 8.º TBS preparado para partir a Phan Rang.

4. Una imagen familiar en Vietnam: los morros de los F-105D, los «Thud», en la base de Takhli, en febrero 1966.

5. Urgente rearme de un F-4D de la 37 TFW en Phu Cat en marzo 1970.

6. Casi la totalidad de los F-105D de la USAF pasaron por Vietnam; éstos pertenecen al Ala 355.

7. Un F-4C lanza sus cohetes contra un objetivo en marzo 1966.

8. Phantom F-4D armados con bombas «inteligentes» repostando en vuelo junto a un KC-135, en noviembre 1971.

9. Dos F-104C sobre Vietnam en diciembre 1965 (todas las fotos USAF).



1



2



3



4



5



6



7



8



9

¡Phantom!

Un nombre que infunde respeto al enemigo e inspira la confianza de sus pilotos; una carta de triunfo que durante dos décadas ha asegurado la victoria en el aire. Y sin embargo, este caza multi-récord fue inicialmente rechazado por los expertos que más tarde iban a convertirlo en el elemento primordial de sus Fuerzas aéreas.

Reconocible por su estruendo, parecido al de un órgano desafinado, y por su doble estela de humo, el F-4 Phantom II fue el mayor caza americano de su tiempo y, simultáneamente, el más poderoso, el más rápido, el de mayor techo y radio de acción. En la escena mundial había cazas soviéticos más grandes, pesados y poderosos, pero eran inferiores al Phantom —como los demás cazas— en versatilidad y en la carga bélica que podían transportar. En cierto modo, con el Phantom la McDonnell Aircraft había creado durante los años cincuenta el mejor avión de combate del mundo de las dos décadas siguientes.

Se supone que los cazas deben ser pequeños, estilizados y ligeros; y muchos opinan que un buen caza debe ser bonito. El nuevo avión de caza que atronaba las pistas de Lambert Field, el aeropuerto municipal de San Luis, en 1958 no era ninguna de tales cosas. Parecía un enorme cacharro deslucido, tan grande como un bombardero de la II Guerra Mundial, con dos motores, dos asientos y una silueta desfigurada por las abultadas tomas de aire. Uno de sus primeros tripulantes, un oficial de la Marina americana, lo describió así: «desmañado como un pato viejo y gordo, con la cola gacha y desplumada». A un piloto de las Fuerzas aéreas le pareció tan feo que «pensé que nos lo habían entregado boca abajo». Este caza era el F-4 Phantom II. Iba a pulverizar todos los récords para aviones de caza, sobrepasando a sus muchos rivales en velocidad, carga de armas, poder de detección del radar e incluso seguridad en vuelo bajo, hasta convertirse en el patrón con el que todos sus contemporáneos hubieron de medirse.

Los Phantom han salido de las cadenas de montaje de San Luis durante 23 años. En términos financieros ha sido el mejor caza de toda la historia, en cualquier país. Y todo empezó cuando la McDonnell Aircraft Company (MAC) perdió en mayo 1953 un vital contrato para el primer caza supersónico de la Marina norteamericana. Los ingenieros de MAC decidieron entonces diseñar un caza aún mejor. Recogieron toda la información posible sobre los

Un Phantom FGR.2 del 43.° Squadron de la RAF, los «Gallos de pelea» de Leuchars, intercepta un avión de reconocimiento de largo alcance soviético TU-95 «Bear», fuera del espacio aéreo británico. Esta es sólo una de las muchas tareas que este versátil aparato lleva a cabo en las naciones en que opera (foto MoD británico).



De acuerdo con las nuevas tendencias de la Marina e Infantería de marina de EE UU sobre distintivos de baja visibilidad, este RF-4B lleva pintadas en contrastes bajos sus insignias, correspondientes al Squadron de fotorreconocimiento VMFP-3, con base en El Toro, California.

La industria alemana occidental ha jugado un importante papel en el programa de producción de los F-4, en proporción que crece si se toma en cuenta el número de Phantom fabricados para este país. Dos Alas de la Luftwaffe han sido equipadas con RF-4E: el de la ilustración pertenece al AG (Aufklärungs Geschwäder) 52 de Leck.

El F-4C fue el modelo original, con «cambios mínimos», que utilizó la USAF; 36 unidades sirven asimismo en el Ejército español. Este ejemplar equipado con detector de infrarrojos servía en 1980 con el 171.° Squadron de caza de Michigan.

El F-4D fue el primer modelo con base en tierra, diseñado especialmente para cumplir ciertos requerimientos de la USAF, sobre todo el ataque a objetivos de superficie. Este ejemplar volaba en 1970 con el 306.° Squadron de caza de las Fuerzas aéreas imperiales de Irán.

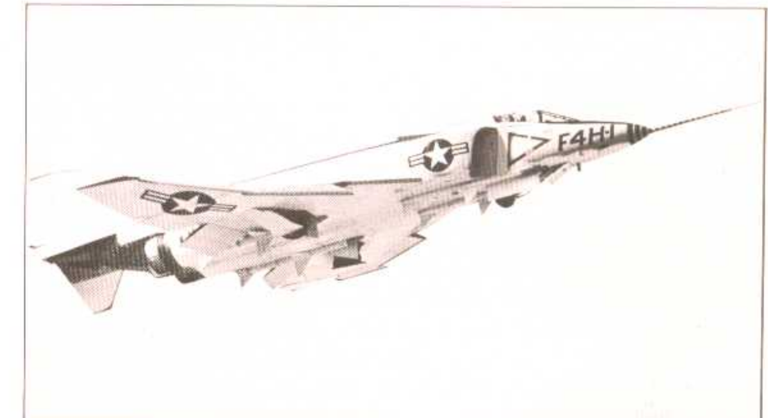
proyectos de la Marina y sobre sus previsibles necesidades futuras, y en 1954 realizaron una maqueta del F3H-G con dos motores Wright J65, cuatro cañones y once soportes de armamento para una pesada y variada carga militar. En noviembre, la perseverancia de MAC tuvo como premio un contrato de la Marina para dos prototipos designados AH-1, similares al F3H-G pero con dos de los nuevos y excelentes motores General Electric J79 que ya estaban disponibles. Este motor, mucho más potente, permitía alcanzar mejores prestaciones, y el equipo de MAC rediseñó las tomas de aire y las toberas para regular con precisión el caudal de aire por encima y por debajo de Mach 2.

Caza de defensa de la flota

Tan impresionante era el potencial del avión de ataque polivalente AH-1, que la Marina decidió examinarlo con detalle. En abril 1955 una delegación llegó a San Luis y pidió a MAC que lo rediseñase como caza de defensa naval, el F4H-1. Diez de los once soportes fueron eliminados, dejando sólo el central para transportar un gran depósito expulsable de combustible; los cañones fueron reemplazados por cuatro de los nuevos misiles aire-aire Sparrow II, semihundidos en el vientre plano del sorprendentemente ancho fuselaje; y el morro albergaba un potente y versátil radar, manejado por el segundo miembro de la tripulación y diseñado especialmente por la Westinghouse.

El contrato AH-1 fue sustituido por otro para dos cazas F4H-1 Phantom II en mayo 1955, y el primero de ellos, con número del Bureau of Aeronautics 142259, hizo su primer vuelo en San Luis el 27 mayo 1958. Desde el primer momento demostró ser un caza de extraordinario potencial, y rápidamente desbancó al XF8U-3 (un excelente avión construido por Vought,la compañía que había ganado a MAC en 1953) y comenzó la producción en serie. La compleja ala y el sistema de flaps soplados se instalaron a partir del sexto F4H-1; otras mejoras consistieron en un radomo más abultado y puntiagudo que alojaba un radar con un plato explorador mayor, un detector de infrarrojos en una cápsula carenada situada bajo el radomo, soportes subalares para alojar un Sparrow o dos misiles Sidewinder de corto alcance en cada lado, y una sonda de reaprovisionamiento en vuelo. Cuando se midieron sus prestaciones en vuelo, éstas sobrepasaron las cifras garantizadas en un porcentaje sin precedentes: ¡el 75 %!

Hacia 1959 los Phantom empezaron a cosechar la mayor colección de récords mundiales alcanzados por un solo tipo de avión. El primero fue el récord de altura absoluta, el 6 diciembre 1959, con 30 040 m. El siguiente en caer fue el récord de los 600 km en circuito cerrado, conseguido por el US Marine Corps el 5 setiembre 1960. El récord oficial fue de 15 min 19,2 seg, a 1 958,19 km/h; pero en realidad se acercó a los 2 116 km/h, si se cuenta la distancia recorrida en los amplios giros.



Esta histórica foto muestra el primer prototipo F4H-1 plegando el tren de aterrizaje en su primer despegue del aeropuerto municipal de San Luis, el 27 de mayo 1958. Sin importantes modificaciones, el nuevo caza entró en el servicio activo en 1960 (foto McDonnell Douglas).

Tres semanas después, el circuito de los 100 km fue batido en un tiempo de 2 min 40,9 seg, a 2 237,4 km/h; realmente el recorrido, debido a una ligera inclinación, fue de 104,9 km, lo que supone una velocidad real de algo más de 2 348 km/h.

Cayó después el récord de la travesía de EE UU, utilizando el reaprovisionamiento en vuelo. El 28 agosto 1961 la Marina consiguió el récord de velocidad a baja cota en 1 452,87 km/h, en el cálido y turbulento aire del desierto. El 22 noviembre del mismo año, el rey de los récords cayó en manos del Phantom: el de velocidad en línea recta a gran altura, con una media de 2 585 km/h en dos sendas opuestas, a casi 2,6 de Mach.

Llegaron después otros récords, incluidos tiempos de trepada que ningún otro avión pudo alcanzar: el nivel de los 3 000 m fue sobrepasado 30 seg después del comienzo del despegue.

Infantería de marina y Fuerzas aéreas

Los Phantom pasaron a formar parte de la Marina y del cuerpo de Infantería de marina de EE UU en diciembre 1960, estableciendo nuevos estándares en casi todos los aspectos de la capacidad operativa. La denominación se cambió en 1962, y el modelo original F4H-1, del que se habían construido 45 unidades, se convirtió en F-4A. Se distinguía por una línea continua de la cabina a la deriva y por un pequeño radomo con antena de radar de 61 cm de diámetro. El primer modelo producido en serie fue el F-4B con cabina abultada, tomas de aire mejoradas, mayores conductos de alimentación de los motores J79-8 (con una potencia de 7 711 kg de empuje) y un radomo mayor que alojaba un radar APQ-72 con un disco de 81 cm de diámetro. Las pruebas demostraron que este modelo podía cargar 7 258 kg de armamento en cinco soportes, bastante más que el más pesado bombardero de la Marina y mucho más que cualquier caza táctico en servicio con las Fuerzas aéreas. MAC construyó 637 unidades de este modelo y algunos cientos de ellas sirvieron en Vietnam efectuando ataques desde portaviones, bombardeos desde bases en tierra, incursiones de combate y misiones de control aéreo avanzado.

Todo ello impresionó a las Fuerzas aéreas que, después de prolongadas pruebas, decidieron en marzo 1962 adquirir el Phantom como unidad estándar de la mayoría de las Alas del Mando aéreo táctico. Designado inicialmente F-110, el modelo para las Fuerzas aéreas fue posteriormente denominado F-4C. Disponía de neumáticos mayores de baja presión, arranques neumáticos de cartucho para los motores J79-15, frenos antideslizantes, un receptáculo para las «sondas volantes» del sistema de reaprovisionamiento en vuelo, mandos dobles y varios cambios en la electrónica. MAC entregó 583 F-4C entre 1963 y 1966.

El éxito del F-4C condujo inmediatamente a dos nuevos modelos. Uno fue el RF-4C, la plataforma de reconocimiento táctico más avanzada de su época. El radar APQ-72 fue reemplazado por el pequeño conjunto APQ-99 para la navegación, vuelo a baja cota sin visibilidad y sistema anticolisión; en el resto del morro remodelado iban instaladas cámaras oblicuas delanteras, laterales y panorámicas. En el vientre fue instalado un radar de exploración lateral, de gran precisión. Posteriormente este equipo fue sustituido por un

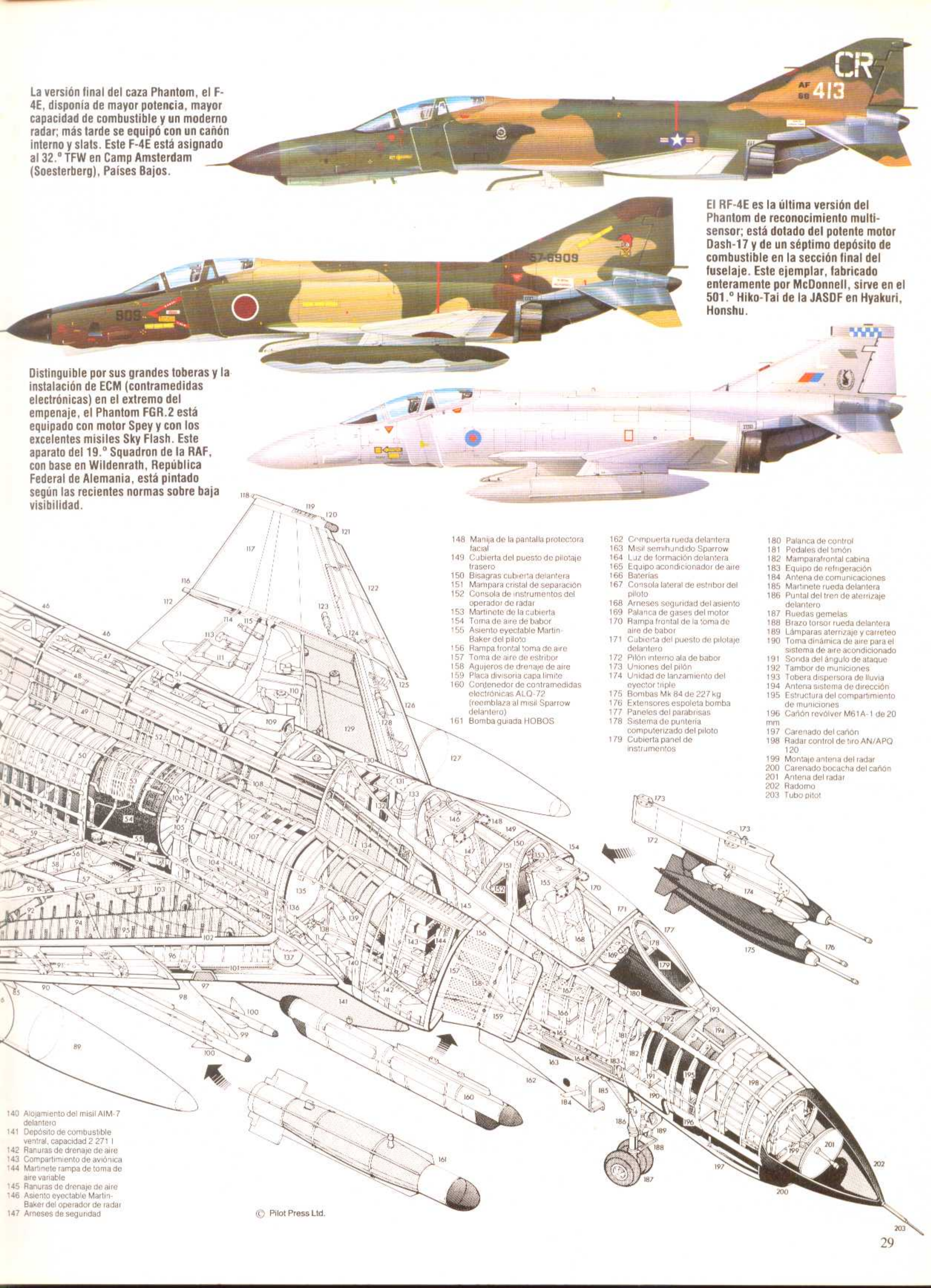


Pintado con el actual camuflaje estándar para los aviones tácticos de combate de la JASDF (Japón), este RF-4EJ es una de las versiones de reconocimiento multicensor servida al Japón desde San Luis, inicialmente para el 501.º Squadron (foto McDonnell Douglas).

Vista interior del McDonnell Douglas F-4E Phantom II

1 Estabilizador de estribor
2 Descarga estática
3 Paneles de borde de fuga
4 Contrapeso del estabilizador
5 Largueros de construcción del estabilizador
6 Alojamiento delparacaidas
7 Cono de cola/compuerta de salida del paracaidas de cola
8 Tubo de descarga de gases de los depósitos de combustible
9 Timón en panal de abeja
10 Contrapeso del timón
11 Carenado del radar de alerta de cola
12 Luz de navegación trasera
13 Carenado de antena de deriva
14 Antena de comunicaciones
15 Viga principal de la deriva
16 Tira luminosa para vuelos en formación
17 Actuadores del timón
18 Eje de los estabilizadores
19 Cierre eje estabilizadores
20 Slot de borde de ataque fijo
21 Martinete hidráulico de los estabilizadores
22 Viga frontal de la deriva
23 Sonda de presión del sistema alimentación estabilizador
24 Luz anti-colisión
25 Mecanismo de balance sistema alimentación estabilizador
26 Conducto de refrigeración de aire del cono de cola
27 Forro antitérmico del cono
28 Alojamiento gancho cola
29 Gancho de cola, bajado
30 Tobera de escape
31 Fuelle del sistema de alimentación artificial del timón
32 Borde de ataque de la deriva
33 Toma de aire presión dinámica
34 Depósito combustible n.º 7 capacidad 318 l
35 Ranuras de la refrigeración por aire del motor
36 Martinete de acción del gancho de cola y amortiguador
37 Tubería de ventilación del combustible
38 Depósito n.º 6, capaidad 806 l
39 Refuerzo de la tubería de expulsión de gases
40 Acceso compartimiento motor
41 Misil aire-aire AIM-7E-2 Sparrow
42 Alojamiento semioculto misil
43 Actuadores tobera de escape
44 Poscombustión
45 Depósito n. u2o 5, capacidad 681 l
46 Paneles de acceso al depósito
47 Tuberías del combustible
48 Conductos de los cables de control de los estabilizadores
49 Depósito n.º 4, capacidad 761 l
50 Estructura del compartimiento motor
51 Antena del sistema TACAN
52 Depósito n.º 3, capacidad 556 l
53 Tanque de aceite para el motor
54 Motor Gen. Electric J79-GE-17A
55 Accesorios motor
56 Unión viga trasera del ala
57 Compuerta tren de aterrizaje principal
58 Alojamiento para ruedas del tren de aterrizaje principal
59 Servo de control lateral
60 Acumulador hidráulico
61 Martinete de actuación freno aerodinámico de intradós
62 Martinete hidráulico del flap
63 Flap de estribor
64 Estructura en panal de las superficies de control
65 Alerón de estribor
66 Unidad control fuerza alerón
67 Amortiguador de vibración aerolástica
68 Alojamiento del deflector aerodinámico (spoiler)
69 Ventilación del combustible de los depósitos de ala
70 Sección diédrica externa del ala
71 Luz de identificación trasera
72 Iluminación de punta de ala para vuelos en formación
73 Luz de navegación de estribor
74 Antena de radar de alerta
75 Estructura sección externa del ala
76 Flap de borde de ataque
77 Varillaje de mando del slat
78 Martinete hidráulico del slat
79 Unión sección externa del ala
80 Escuadra de guía aerodinámica de estribor («fence»)
81 Válvula del sistema de ventilación del combustible
82 Cabeza de la pata del tren de aterrizaje principal
83 Unión del pilón externo
84 Martinete hidráulico de accionamiento del slat interno
85 Pilón externo de estribor
86 Compuerta de la pata del tren de aterrizaje principal
87 Frenos de disco
88 Rueda de estribor
89 Depósito externo de combustible de estribor, capacidad 1 400 l
90 Flap borde de ataque interno, abierto
91 Varillaje accionamiento del slat
92 Martinete hidráulico de retracción del tren de aterrizaje
93 Cierre superior del tren de aterrizaje
94 Depósito de combustible del ala estribor, capacidad 1 192 l
95 Estructura depósito integral
96 Fijación del pilón interno
97 Antena de telemetría de borde de ataque
98 Pilón interno de estribor
99 Lanzador gemelo de misiles
100 AIM-9 Sidewinder
101 Panel abisagrado de acceso
102 Viga frontal del ala
103 Depósito hidráulico
104 Iluminación para vuelo en formación
105 Bastidor principal fuselaje
106 Compresor entrada de aire
107 Estructura del conducto de entrada de aire
108 Depósito n.º 2, capacidad 700 l
109 Receptáculo de reaprovisionamiento en vuelo, abierto
110 Pata de babor del tren de aterrizaje principal
111 Unidad control fuerza alerón
112 Alerón de babor
113 Amortiguador de vibración aerolástica del alerón
114 Deflector aerodinámico babor
115 Martinete hidráulico del deflector aerodinámico
116 Tubería de ventilación del depósito de ala
117 Sección externa ala de babor
118 Luz de identificación trasera
119 Luz de formación punta de ala
120 Luz de navegación de babor
121 Antena del radar de alerta
122 Flap de borde de ataque externo de babor
123 Martinete hidráulico del flap de borde de ataque
124 Escuadra de guía aerodinámica de babor («fence»)
125 Borde de ataque en «diente de perro»
126 Flap de borde de ataque interno, abierto
127 Depósito externo de combustible de babor, capacidad 1 400 l
128 Martinete hidráulico del flap de borde de ataque interno
129 Depósito de combustible del ala de babor, capacidad 1 192 l
130 Luz de navegación
131 Antena del identificador electrónico «amigo-enemigo»
132 Compartimiento del equipo de aviónica
133 Plataforma giroestabilizadora
134 Depósito n.º 1, capacidad 814 l
135 Conducto de aire
136 Conexiones hidráulicas
137 Arranque por cartucho
138 Bombona de aire del sistema neumático
139 Tubería drenaje de aire motor

AVIAGRAPHICA



La versión final del caza Phantom, el F-4E, disponía de mayor potencia, mayor capacidad de combustible y un moderno radar; más tarde se equipó con un cañón interno y slats. Este F-4E está asignado al 32.° TFW en Camp Amsterdam (Soesterberg), Países Bajos.

El RF-4E es la última versión del Phantom de reconocimiento multi-sensor; está dotado del potente motor Dash-17 y de un séptimo depósito de combustible en la sección final del fuselaje. Este ejemplar, fabricado enteramente por McDonnell, sirve en el 501.° Hiko-Tai de la JASDF en Hyakuri, Honshu.

Distinguible por sus grandes toberas y la instalación de ECM (contramedidas electrónicas) en el extremo del empenaje, el Phantom FGR.2 está equipado con motor Spey y con los excelentes misiles Sky Flash. Este aparato del 19.° Squadron de la RAF, con base en Wildenrath, República Federal de Alemania, está pintado según las recientes normas sobre baja visibilidad.

140 Alojamiento del misil AIM-7 delantero
141 Depósito de combustible ventral, capacidad 2 271 l
142 Ranuras de drenaje de aire
143 Compartimiento de aviónica
144 Martinete rampa de toma de aire variable
145 Ranuras de drenaje de aire
146 Asiento eyectable Martin-Baker del operador de radar
147 Arneses de seguridad
148 Manija de la pantalla protectora facial
149 Cubierta del puesto de pilotaje trasero
150 Bisagras cubierta delantera
151 Mampara cristal de separación
152 Consola de instrumentos del operador de radar
153 Martinete de la cubierta
154 Toma de aire de babor
155 Asiento eyectable Martin-Baker del piloto
156 Rampa frontal toma de aire
157 Toma de aire de estribor
158 Agujeros de drenaje de aire
159 Placa divisoria capa límite
160 Contenedor de contramedidas electrónicas ALQ-72 (reemblaza al misil Sparrow delantero)
161 Bomba guiada HOBOS
162 Compuerta rueda delantera
163 Misil semihundido Sparrow
164 Luz de formación delantera
165 Equipo acondicionador de aire
166 Baterías
167 Consola lateral de estribor del piloto
168 Arneses seguridad del asiento
169 Palanca de gases del motor
170 Rampa frontal de la toma de aire de babor
171 Cubierta del puesto de pilotaje delantero
172 Pilón interno ala de babor
173 Uniones del pilón
174 Unidad de lanzamiento del eyector triple
175 Bombas Mk 84 de 227 kg
176 Extensores espoleta bomba
177 Paneles del parabrisas
178 Sistema de puntería computerizado del piloto
179 Cubierta panel de instrumentos
180 Palanca de control
181 Pedales del timón
182 Mamparafrontal cabina
183 Equipo de refrigeración
184 Antena de comunicaciones
185 Martinete rueda delantera
186 Puntal del tren de aterrizaje delantero
187 Ruedas gemelas
188 Brazo torsor rueda delantera
189 Lámparas aterrizaje y carreteo
190 Toma dinámica de aire para el sistema de aire acondicionado
191 Sonda del ángulo de ataque
192 Tambor de municiones
193 Tobera dispersora de lluvia
194 Antena sistema de dirección
195 Estructura del compartimiento de municiones
196 Cañón revólver M61A-1 de 20 mm
197 Carenado del cañón
198 Radar control de tiro AN/APQ 120
199 Montaje antena del radar
200 Carenado bocacha del cañón
201 Antena del radar
202 Radomo
203 Tubo pitot

McDonnell Douglas F-4E Phantom II

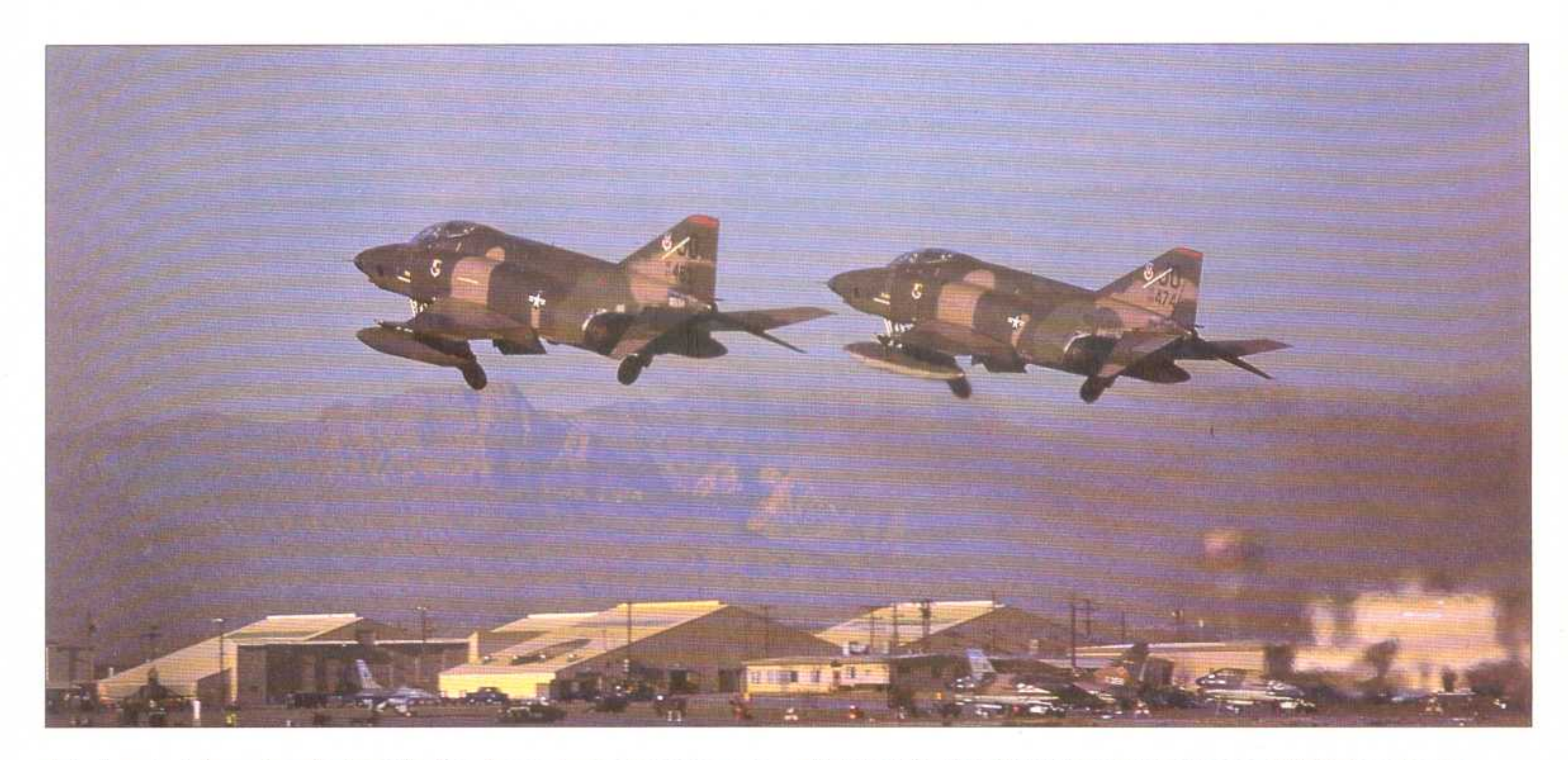


Especificaciones técnicas
Tipo: Caza biplaza multi-misión
Propulsión: Dos turbojets General Electric J79-GE-17 de 8 117 kg de empuje, con poscombustión
Prestaciones: Velocidad máxima (en configuración limpia) 2 304km/h o Mach 2,17; trepada en despegue (configuración limpia) 15 180 m por minuto; techo de servicio 18 975 m; radio de acción (con cuatro AIM-7F Sparrow, una Mk 28 y dos depósitos externos) en misión hi-lo-hi, 680 km; radio de acción en vuelo de traslado 2 593 km
Pesos: en vacío 13 770 kg
con carga máxima 28 055 kg
Dimensiones: envergadura 11,68 m
longitud 19,2 m
altura 5 m
superficie alar 49,24 m^2



Armamento: Un cañón M61 A-1 de 20 mm con 639/640 disparos, cuatro misiles AIM-7E2 o 7F Sparrow III semihundidos en el fuselaje; soporte central para cualquier tipo de carga, como una M-118HE de 1 370 kg, bombas nucleares, incendiarias, perforantes u otras; contenedores con cañones SUU-16A o 23/A, depósitos dispersores, arrastrador de blancos o cohetes aire-superficie; cuatro soportes subalares para Shrike, Standard ARM, Walleye, Harm u otros misiles (!los soportes internos sólo pueden cargar un Sparrow o dos Falcon, dos Sidewinder u otros misiles similares) más una amplia variedad de contenedores de contramedidas electrónicas y depósitos

El Phantom II tiene ya casi 30 años, demasiada edad para un caza. Pese a esto, sus características lo mantienen como un avión de combate de primera línea, capacitándolo para misiones de ataque al suelo y combate aire-aire. El JV308 es un F-4E-35-MC, serie 67-308, que fue entregado a finales de setiembre de 1968 y enviado al Sureste asiático formando parte del 388 Tactical Fighter Wing (Ala táctica de caza) con base en Korat, Thailandia. Combatió en Vietnam, fue después transferido a la 432 TFW en Udorn, y regresó en 1973 a Estados Unidos.



Difícil de distinguir de las usuales versiones de caza, el RF-4C no lleva armas, sino sofisticados sensores de reconocimiento y sistemas de comunicaciones. Este par de RF-4C de la 363 Wing de la USAF despegan de la base de Nellis durante los ejercicios Red Flag de 1981 (foto Denis J. Calvert).

detector de infrarrojos de barrido lineal que proporcionaba una clara imagen térmica de la zona explorada en vuelo. Del morro a la cola, el RF-4C iba equipado con gran cantidad de equipos especiales de comunicaciones y electrónicos. Las Fuerzas aéreas adquirieron 505, y la Infantería de marina convirtió 46 cazas F-4B en modelos RF-4B, similares al RF-4C.

Variantes terrestres

Otro modelo nuevo fue el F-4D, que nació a consecuencia de una interpretación más flexible de la ley de que las Fuerzas aéreas tenían que aceptar el F-4C con cambios mínimos. El ala plegable y otros caracteres navales se mantuvieron, pero el F-4D introdujo muchos aparatos electrónicos diseñados especialmente para misiones desde tierra y contra blancos terrestres. Se instaló un sistema de navegación inercial, junto con un radar mejorado, una mira óptica computerizada, computador de lanzamiento de armas, y una impresionante colección de equipo bélico electrónico. Se instalaron asimismo generadores eléctricos más potentes y se hizo al F-4D compatible con las bombas «inteligentes» (smart bombs), los misiles aire-suelo Maverik, los aire-aire Falcon y otras muchas armas. MAC entregó 825 unidades de esta serie y los F-4D volaron muchas más horas en Vietnam que cualquier otro caza, exceptuando el F-100.

Como el último modelo para las Fuerzas aéreas se diseñó el F-4E con aviónica mejorada; y en el proceso de diseño se decidió equiparlo con un motor J79 más potente, el Dash 17A de 8 119 kg de empuje, lo que hizo necesario añadir un séptimo depósito de combustible en el fuselaje, hacia la cola. El principal cambio previsto era un nuevo radar, y Westinghouse produjo finalmente el APQ-120 de cristal sólido, que ofrecía mejores prestaciones con un tamaño menor, alojable en un morro más puntiagudo. Se instalaron nuevos asientos expulsables Martin-Baker del tipo cero/cero y se dotó a los planos de cola de slats de borde de ataque invertido, previamente vistos en otros modelos (F-4J, K y M). Las entregas del F-4E comenzaron en 1967 pero, cinco años después, los frecuentes accidentes por barrenas planas en Vietnam (causadas por virajes cerrados a muy baja altura con muchas toneladas de carga a bordo) determinaron la adopción de un borde de ataque alar con slats en lugar de los flaps soplados.

Sus alas ranuradas no evitaron radicalmente el número de accidentes fatales pero redujeron significativamente el radio de giro y mejoraron el F-4E como caza en combate cerrado. Tras múltiples discusiones otro cambio rectificó la principal deficiencia del Phantom: la falta de un cañón fijo. Hasta entonces, los cañones podían acoplarse eventualmente en contenedores externos, pero en 1967 se instaló un cañón revólver M-61 de 20 mm bajo el morro, alimentado con un tambor de 640 disparos.

Los Phantom se alistan en la Marina real británica

En 1964, la Marina real británica decidió comprar el Phantom y, después de un largo desarrollo, el F-4K entró en servicio en 1968-69. Estaba movido por turbofans Rolls-Royce Spey con poscombustión, alimentados por conductos agrandados y con toberas más cortas pero más anchas. A pesar de proporcionar 9 231 kg de empuje unitario, tales motores redujeron las prestaciones del F-4 excepto en el alcance. Denominado Phantom FG.1 por el Arma aérea de la Flota, el F-4K disponía también de morro plegable, pata delantera del tren de aterrizaje extensible para adaptarse a las catapultas de despegue británicas, y slats invertidos en los planos de cola, así como equipo y aviónica británicos. La Marina adquirió 24 y 28 más fueron a la RAF, que también compró 118 unidades de una versión más moderna, el F-4M o FGR.2 en la designación británica. Disponía de tren de aterrizaje reforzado y frenos antideslizantes, así como un sistema completamente nuevo de navegación y ataque y otros muchos equipos electrónicos modernizados que desde 1975 incluyen un sistema analógico de alerta con antenas en una larga extensión plana añadida sobre la deriva vertical. Las cargas externas incluyen un gran contenedor EMI multisensor en el soporte central.



Aparte de EE UU, el país que más Phantom posee es Israel, ya que la Heyl Ha'Avir recibió 204 F-4E, similares al de la foto, más 12 ejemplares de reconocimiento RF-4E. Han intervenido en numerosas misiones de combate, y recientemente en el sur del Líbano y Siria (foto Camera Press).



De la más costosa de todas las versiones del Phantom, el F-4G Wild Weasel II, auténtica plataforma de guerra electrónica, se han producido 116 unidades entre 1975 y 1981, remodelando F-4E. Este ejemplar sirve en el 81.° TFS, en la base de Spangdahlem, Alemania Federal.

El F-4N es básicamente un F-4D remodelado y mejorado, similar al F-4J pero sin los slats alares, lo que le convertiría en F-4S (F-4J mejorado). Este F-4N vuela en una de las más famosas unidades de caza de la Marina de EE UU, el VF-111, «The Sundowners».

En 1963 la Marina y la Infantería de marina de EE UU planificaron un Phantom de segunda generación, basado tan estrechamente como fuese posible en el F-4B; proyecto que se concretó en el F-4J. Tenía motores Dash-10 de 8 119 kg, un sistema de control de armas y misiles integrado con un nuevo radar, un séptimo depósito de combustible en el fuselaje, cola ranurada, asientos Martin-Baker cero/cero, tren de aterrizaje reforzado, alerones abatibles y generadores eléctricos modernizados. MAC construyó 522 ejemplares de esta versión hasta 1972. El F-4N fue un F-4B ampliamente remodelado con nuevos equipamientos; se fabricaron 227 unidades. También el F-4S era un F-4J remodelado con célula resistente a la fatiga, slats de borde de ataque y flaps de salida, secciones externas de los planos completamente nuevas y aviónica de control de tiro modernizada. En 1981, se han producido casi 300, y continúan fabricándose.

Comadreja salvaje

Un Phantom aún más remodelado, el F-4G Advanced Wild Weasel (Comadreja salvaje avanzado) es el vehículo estándar de la USAF para la supresión de radares hostiles, especialmente los de guía de misiles tierra-aire. El F-4G se puede producir reformando un F-4D o F-4E; de hecho la mayoría proceden de este último. El principal nuevo subsistema es el APR-38 RHAWS (Radar homing and warning system, Sistema de radar buscador y de alerta), con 57 antenas distribuidas por todo el avión, que incluyen modernos emisores y receptores pasivos en un contenedor sobre la deriva. Aparte de misiles aire-aire para su propia defensa, el F-4G puede llevar misiles anti-radar. Un total de 116 aviones han sido modificados a partir de 1978.

Este programa masivo de producción ha sido impulsado por numerosas exportaciones. Una de las primeras fue el alquiler de 24 F-4E a las Reales Fuerzas aéreas de Australia, a la espera de la entrega de los F-111C. La Luftwaffe de Alemania Occidental compró 88 ejemplares del RF-4E, versión de reconocimiento sin armas, lo que abrió vías para la participación de compañías alemanas en la producción de todos los Phantom siguientes. Después de 1970 el gobierno alemán firmó contratos para 175 F-4F, variante ligeramente simplificada del F4-E.

Otra variante del F-4E se hizo para el Japón. Los dos primeros cazas F-4EJ fueron construidos por MAC y enviados al Japón. Le siguieron ocho enviados en forma de equipos de montaje, y tras su correcto ensamblaje y evaluación, 130 F-4EJ fueron fabricados por Mitsubishi en Nagoya. Estos son los únicos Phantom no montados en San Luis. Otros Phantom han sido vendidos a Grecia (56), Irán (177), Israel (216), Corea del Sur (19), Turquía (40) y España (36). 14 RF-4E fueron enviados desde San Luis al Japón; seis del mismo tipo se estaban fabricando para Irán cuando ocurrió la revolución islámica y no fueron nunca entregados. Excluyendo estos últimos Phantom, el total construido alcanza la cifra de 5 195. Con sus repuestos, su importe total asciende a 27 miles de millones de dólares (unos 2,7 billones de pesetas).

Variantes del McDonnell Douglas Phantom II

XF4H-1: dos prototipos



XF4H-1

F-4A: dos motores J79-GE-2 de 6 804 kg de empuje (posteriormente fueron GE-2A), radar Westinghouse APQ-50, cuatro misiles Sparrow III semihundidos en el fuselaje (21 de pre-producción y 24 de producción)
TF-4A: versión de entrenamiento del F-4A, sin gancho de cola ni equipo de combate (en escaso número)
F-4B: dos motores J79-GE-8A/8B de 7 711 kg de empuje, cabinas elevadas y cubiertas más altas. Radar Westinghouse APQ-72 (fabricados 637 ejemplares)



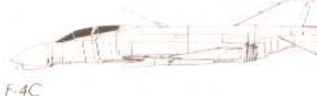
F-4B

RF-4B: versión de reconocimiento sin armas del F-4B, básicamente con el mismo equipo y sistemas que el RF-4C (producidos 12 para la Infantería de marina)



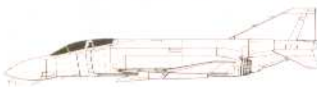
RF-4B de la Infantería de marina de EE UU

DF-4B: avión de control RPV (guía de blancos) derivado del F-4B
QF-4B: avión blanco sin piloto (44 conversiones del F-4B)
F-4C: dos motores J79-GE-15 de 7 711 kg de empuje, con encendido por cartucho, neumáticos más anchos y de baja presión, aviónica completamente revisada, radar APQ-100, sistema inercial ASN-48, sistema de bombardeo AJB-7, sincronizador LADD, panel de control AGM-128 Bullpup, controles de vuelo dobles, y receptáculo para reaprovisionamiento en vuelo (583 para la USAF, 36 fueron transferidos a España)



F-4C

RF-4C: avión multi-sensor de reconocimiento derivado del F-4C, con morro alargado par alojar las cámaras, radar de rastreo hacia abajo APQ-99, SLAR APQ-102, detector infrarrojo AAS-18A (bajo el fuselaje), subsistemas de guerra electrónica incrementados y sistemas de comunicación incluyendo HF y antenas paralelas en los costados del empenaje (construidos 505)
F-4D: desarrollo del F-4C para adaptarse a ciertos requerimientos de la USAF, monta un radar de control de tiro AP-109, visor asistido ASG-22, sistema inercial ASN-63, computadora de armas ASQ-91, generadores mejorados y detector de infrarrojos bajo el morro, ausente a veces (793 para la USAF, 32 para Irán; 36 de los aparatos USAF transferidos a Corea del Sur)
F-4E: dos motores J79-GE-17 de 8 119 kg de empuje, siete depósitos de combustible, morro alargado y más puntiagudo que aloja un radar de control de tiro APQ-120; equipado posteriormente con cañón M-61 de 20 mm bajo el morro, slats de borde de ataque en lugar de los flaps, y sistema electro óptico Tiseo de visualización de blancos (831 ejemplares para la USAF y 538 para Alemania Occidental, Israel, Irán, Grecia, Turquía, Japón y Corea del Sur)



F-4D

F-4EJ: variante del F-4E para la JASDF (Japón) con radar de alerta en la cola y superficies interfaciales para misiles AAM-2 (fabricados 140 ejemplares, de ellos 138 montados o producidos en Japón)



F-4E

RF-4E: variante de reconocimiento del F-4E, sustancialmente equipada como el RF-4C (130 ejemplares distribuidos entre Alemania Occidental, Japón, Israel, Irán, Grecia y Turquía)
F-4F: dos motores J79-MTU-17A de 8 119 kg de empuje. En líneas generales es un F-4E con la supresión del séptimo depósito de combustible, los estabilizadores con slats y parte del equipo (175 fabricados para Alemania Occidental, con fuselajes alemanes)
TF-4F: corta serie de F-4F convertidos en entrenadores
F-4G: antigua denominación de 12 F-4B equipados con enlace para transmisión de datos digital ASW-21, posteriormente modificados como F-4B estándar y no incluidos en la relación total de éstos.
F-4G: designación actual de los F-4D (2) y F-4E (116) convertidos en Wild Weasel II de guerra electrónica, con sistema APR-38 y varias opciones de misiles
F-4H: designación no empleada por originar confusión con el F4H-1 original.
F-4J: dos motores J79-GE-10 de 8 119 kg de empuje; aparatos de la Marina e Infantería de marina de EE UU, equipados con sistema Doppler de control de tiro Westinghouse AWG-10, estabilizador ranurado, alerones abatibles (16 1/2°), sistema de bombardeo AJB-7 y generadores repotenciados (fabricados 522 ejemplares)

F-4J

F-4K: dos motores Rolls-Royce Spey 202/203 de 9 231 kg de empuje; sistema de control de tiro AWG-11, radomo plegable dotado de doble bisagra, alerones abatibles, estabilizador ranurado, fuselaje y conductos de aire ensanchados, tren principal reforzado y tren delantero alargado, además de aviónica británica (52 fabricados para Gran Bretaña)



F-4K de la Marina británica (Phantom FG.1)

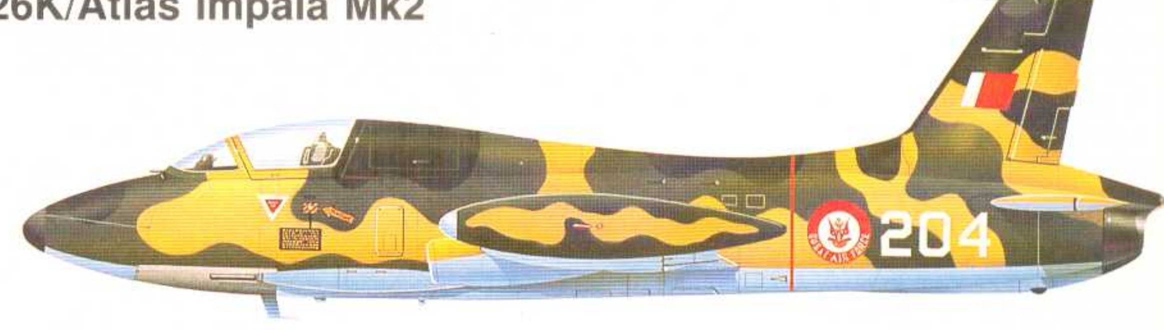
F-4M: desarrollo del F-4K para la RAF con frenos, ruedas y neumáticos del F-4C, estabilizador no ranurado, sistema de control de tiro AWG-12, sistema de navegación y ataque Ferranti, y con secciones del fuselaje británicas; mejorado más tarde con la instalación de ECM en la punta del empenaje y la adopción de los misiles Sky Flash (118 fabricados para Gran Bretaña)



F-4M de la RAF (Phantom FGR.2) equipado con misiles Sky Flash

F-4N: F-4B mejorado con nueva estructura y aviónica avanzada (fabricados 228)
F-4S: F-4J mejorado con equipos del F-4N, más slats y secciones externas del ala nuevas (302 remodelados)
F-4CCV: avión experimental CCV (Control configured vehicle, Vehículo de control configurado), con mandos eléctricos, alerones Canard y flaperones en los extremos del ala (convertido en monoplaza)

Aermacchi M.B.326K/Atlas Impala Mk2



Aparato ligero de ataque Aermacchi M.B. 326K de las Fuerzas aéreas de la Unión de Emiratos, Dubai.

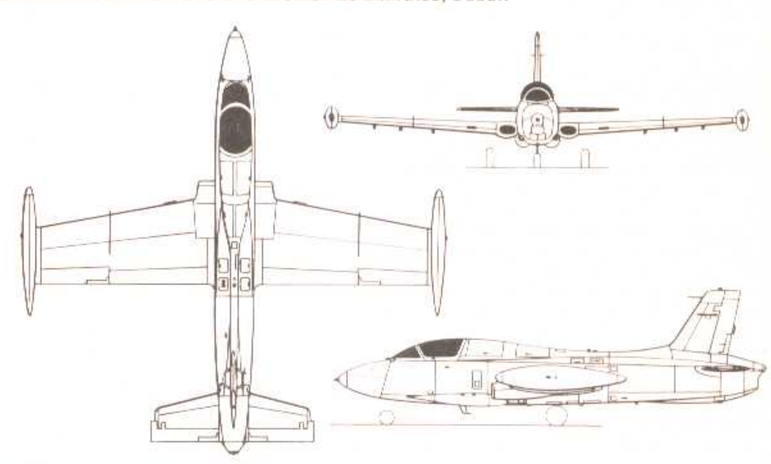
Historia y notas

Quizás el aspecto más sorprendente de esta versión monoplaza de la familia Aermacchi M.B.326 sea el tiempo que tardó en aparecer, dada la tendencia generalizada a ofrecer en seguida una versión de los nuevos reactores de entrenamiento como vehículo «ideal» en el papel de apoyo cercano. La Aermacchi había demostrado que el biplaza básico M.B.326 era una plataforma para lanzamiento de proyectiles extremadamente manejable y estable; y las primeras versiones armadas, los M.B.326B y F, podían emplearse también, con la segunda plaza vacía, con el papel de aparato para ataque a superficie. Sin embargo, el desarrollo de un modelo monoplaza genuino ofrecía posibilidades atrayentes, especialmente con la introducción de un motor Rolls Royce Viper de mayor potencia.

La introducción del Viper 540 en lugar del Viper 11 original había permitido doblar, en la práctica, la carga de armamento en relación con los primeros modelos; los nuevos motores de la serie 600, aún más potentes, ofrecieron la oportunidad de aumentar la capacidad ofensiva del monoplaza **M.B.326K,** instalando en el vientre del fuselaje un par de cañones de operación eléctrica. En el lugar normalmente ocupado por el segundo tripulante instalaron los tambores de munición para estos cañones, los sistemas electrónicos anteriormente instalados en la proa, y un depósito adicional de combustible. Para cubrir las deficiencias de manejabilidad a baja altura y de carga y lanzamiento de proyectiles se reforzaron las alas en puntos determinados, aplicando servos a los alerones. Inicialmente la Aermacchi estimó que estos cambios eran suficientes para justificar una nueva denominación, M.B.336, pero posteriormente decidió mantener la designación original y lo llamó M.B.326K.

Se construyeron dos prototipos del M.B.326K; el primero efectuó su vuelo inaugural el 22 agosto 1970 —más de 12 años y medio después del debut del primitivo M.B.326— provisto de un motor Viper 540 con un empuje estático de 1 524 kg. El nuevo motor, Viper 632-43, fue montado en el segundo aparato, que hizo su primer vuelo de pruebas en 1971. A pesar de la gran popularidad conseguida por los modelos biplaza primitivos, no apareció ningún cliente para el K hasta 1974, en que el Ala aérea de la policía de Dubai hizo un pedido de tres ejemplares (más una unidad de la versión biplaza del K, el **M.B.326L**). Entrado este año la Aermacchi entregó siete M.B.326K a la República de Sudáfrica, donde la Atlas Aircraft Corporation tenía a punto de finalizar su contrato de construcción bajo licencia del biplaza M.B.326M (Impala 1). En 1974, les siguieron 15 monoplazas más, montados en base a componentes italianos; mientras se montaban, ya la Atlas había iniciado la fabricación de una versión del modelo K, bajo licencia para la República de Sudáfrica, denominado **Impala 2.** A excepción de algunos de los elementos electrónicos, el Impala 2 era similar al M.B.326K estándar, pero empleaba un motor Viper 540 de menor potencia. En 1976 se produjeron en Italia seis K para las Fuerzas aéreas de Ghana y ocho para Tunicia, ambos antiguos clientes de las primeras versiones armadas del M.B.326.

La presencia de cañones fijos, así como la variedad de armamento que puede acoplarse bajo las alas (véanse las especificaciones técnicas), significan que el M.B.326K no está limitado necesariamente a misiones de ataque a superficie a baja altura, o de apoyo cercano. Puede llevar una cámara para reconocimiento a baja o media altura, sin detrimento de su capacidad de carga para armamento; o bien, con un doble cañón y misiles infrarrojos para combate aéreo, puede operar como interceptador visual. Es posible también la instalación de un telémetro láser y una computadora para lanzamiento de bombas.



Aermacchi M.B. 326K.

Especificaciones técnicas

Tipos: monoplaza para apoyo aéreo cercano o para reconocimiento táctico, e interceptador aire-aire limitado
Planta motriz: un turborreactor Rolls Royce Viper 632-43 con 1 814 kg de empuje estático (M.B.326K); 1 524 kg de empuje estático en el Viper 540 (Impala Mk 2)
Prestaciones: (M.B.326K) velocidad máxima, limpio, a 1 500 m, 890 km/h; velocidad máxima, con armamento, a 9 000 m, 686 km/h; radio normal de combate, según altitud y carga exterior, 268-1 036 km; autonomía de transporte con dos tanques lanzables 2 100 km; velocidad máxima de ascensión al nivel del mar, limpio, 1 980 m por min; velocidad máxima de ascensión al nivel del mar, con armamento, 1 143 m por minuto
Pesos: vacío 3 123 kg; en despegue, limpio, 4 645 kg; máximo en despegue, con armamento, 5 897 kg
Dimensiones: envergadura con depósitos de punta de ala 10,85 m; longitud 10,67 m; altura 3,72 m; superficie alar 19,35 m^2
Armamento: dos cañones de 30 mm DEFA 553 en el vientre del fuselaje, cada uno de 125 disparos; y hasta 1 800 kg de carga en seis soportes subalares exteriores; la carga normal es de cuatro bombas de 450 kg, o dos bombas de 340 kg y cuatro de 225 kg, o seis cañones Minigun de 7,62 mm, o dos misiles AS 11 o AS 12 aire-superficie, o dos misiles aire-aire Matra 550 Magic, o varios lanzadores de cohetes de 37 mm, 68 mm o 100 mm, o (en el soporte interior de babor) un contenedor para cuatro cámaras de reconocimiento.
Usuarios: Dubai, Ghana, República de Sudáfrica (Impala 2), Tunicia

Aermacchi M.B.339

Historia y notas

En el desarrollo de un contrato firmado en 1972 con las Fuerzas aéreas italianas, la Aeronautica Macchi trabajó en no menos de nueve distintos proyectos, en busca de una segunda generación de reactores de entrenamiento capaces de sustituir en los años ochenta al M.B.326, y al G91T de Aeritalia (Fiat). Siete de esos proyectos eran variantes del M.B.338, con numerosas pruebas de uno o dos turborreactores o turbofan Viper, Larzac, Adour, RB.401 y TFE 731. No era de extrañar que las versiones con un solo Viper ofrecieran pocos avances, en cuanto a prestaciones, respecto a los antiguos modelos M.B.326; tampoco, como pudo demostrarse, los ofrecían los modelos de media potencia, que además resultaban más caros de producir que los M.B.326; mientras que las dos versiones de más potencia, con un Adour y dos Larzac respectivamente, ofrecían un destacable aumento de prestaciones, aunque a un coste considerablemente mayor.

Los dos proyectos más alentadores fueron los del **M.B.339** propulsados, bien por un turbofan Larzac (M.B.339L), o bien por un turborreactor Viper 600 (M.B.339V). Además, la mayor parte de la estructura de sustentación del M.B. 339 era común a la del M.B.326K; las únicas diferencias importantes estaban en la parte delantera del fuselaje, con una carlinga modificada y mejor visibilidad en todas direcciones, y en la cola, con un plano vertical mayor. En febrero 1975 las Fuerzas aéreas italianas decidieron adoptar la versión propulsada por un Viper, y los dos primeros prototipos realizaron el vuelo inaugural el 12 agosto del siguiente año en el aeropuerto de Venegono.

En el segundo prototipo, que realizó su primer vuelo el 20 mayo 1977, se

introdujeron algunas modificaciones comparativamente pequeñas, como un sistema de frenado antideslizante en el tren de aterrizaje principal y una rueda frontal orientable, además de mejorar el sistema de aire acondicionado en la cabina. (Un detalle curioso es el empleo de la palabra «nueve» en varios idiomas dado por la Aermacchi al registrar los distintos aparatos: I-NOVE para el primer prototipo, I-NINE para el segundo, I-NEUF para el primer aparato de serie).

El nuevo diseño de la parte delantera del fuselaje permite que el asiento posterior (del instructor) esté en un plano más elevado que el del alumno, como es costumbre últimamente; la carlinga más alargada permite una visibilidad en todas direcciones muy superior a la del M.B.326. Los dos ocupantes disponen de asientos eyectables Martin-Baker cero-cero, que en el M.B.326 sólo se incorporaron en los modelos E, K, y L. La aviónica se mejoró y modernizó con la inclusión de un Tacan, computador de navegación, instrumentos para aterrizaje sin visibilidad, identificación amigo-enemigo, y radio tanto VHF como UHF. El fuselaje y los depósitos fijos de punta de ala proporcionan una capacidad estándar de 1 413 l de combustible útil; lleva además un tanque lanzable situado bajo las soportes intermedios de las alas, capaz para 340 litros.

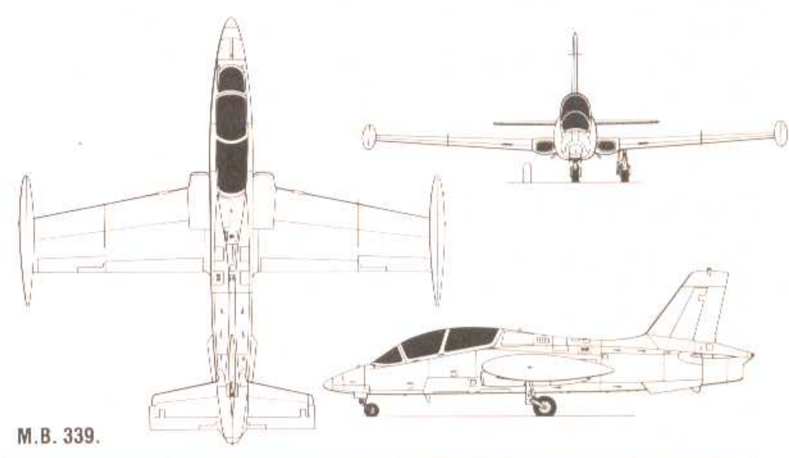
Después de los dos prototipos (el segundo de los cuales resultó ser el estándar de fabricación), el ministerio del Aire italiano pasó un pedido inicial de 15 M.B.339, de un total previsto de 100 unidades aproximadamente. A pesar de haber sido diseñado inicialmente como avión de entrenamiento para las Fuerzas aéreas italianas, el 339 continúa teniendo los 6 soportes subalares de su predecesor. De esta forma la Aermacchi ha conseguido un sucesor del M.B.326 gracias a un diseño de compromiso. Tal vez le falta la sofisticación o el grado de prestaciones del Aerospace Hawk británico o del Dassault-Breguet/Dornier Alpha, pero estos factores quedan ampliamente compensados por su bajo coste unitario, su sencillez y la seguridad de contar con una célula bien comprobada.



El Aermacchi M.B. 339 es esencialmente un desarrollo del M.B. 326 con un motor más potente, aerodinámica mejorada y el frontal del fuselaje remodelado para elevar al instructor ligeramente por encima del alumno (foto Aeronautica Macchi SpA).

Especificaciones técnicas

Tipo: entrenamiento básico/avanzado y apoyo cercano
Planta motriz: un turborreactor Rolls Royce Viper 632-43, construido por Piaggio, de 1 800 kg de empuje
Prestaciones: límite máximo Mach 0.86 (971 km/h); velocidad máxima a nivel del mar 898 km/h; velocidad máxima a 9 000 m, 817 km/h o Mach 0.77; autonomía máxima con el combustible interior 1 760 km; autonomía máxima con los dos depósitos subalares lanzables 2 110 km; velocidad máxima de ascensión al nivel del mar 2 012 m por min; techo de servicio 14 630 m
Pesos: vacío 3 215 kg; máximo en despegue, limpio, 4 400 kg; máximo en despegue, con depósitos subalares, 5 895 kg
Dimensiones: envergadura con depósitos de punta de ala 10,86 m; longitud 10,97 m; altura 3,99 m; superficie alar 19,30 m^2
Armamento: seis soportes subalares, capaz cada uno de los exteriores para 340 kg, y los restantes para 450 kg, con una carga máxima de 1 800 kg. Los dos soportes interiores pueden llevar cañones de 30 mm o cañones-revólver de 7,62 mm en contenedores Macchi, siendo los dos puntos centrales «húmedos» para carga de depósitos lanzables. Amplia gama de cargas de armamento, incluyendo bombas, napalm, AS 11/AS 12 o misiles Magic, plataformas para cohetes de 50 mm o 68 mm, o un único contenedor para cuatro cámaras de reconocimiento
Usuarios: Argentina, Italia, Perú



M.B. 339.

Aermacchi M.B.339K Veltro II

Historia y notas

Dada la muy efectiva evolución y éxito del M.B.339 de entrenamiento, a partir del biplaza M.B.326 de la misma compañía, no sorprende que la Aeronautica Macchi (Aermacchi) desarrollara también una variante monoplaza de ataque ligero, para sustituir a su equivalente M.B.326K. Realmente, el único aspecto sorprendente del programa es el tiempo transcurrido hasta que la Aermacchi exhibió el prototipo M.B.339K Veltro II en el festival aéreo de Farnborough en 1980. (El primer Veltro había sido el caza-bombardero Macchi C.205V, uno de los aparatos de combate italianos más efectivos durante la II Guerra Mundial.)

La relación entre el M.B.393K y el M.B.339A es paralela a la del M.B.326K y el M.B.326GB: la cabina posterior (para el instructor) se ha eliminado, y ocupan su lugar la munición para el cañón instalado, la aviónica extra y combustible adicional. Al igual que el avión de entrenamiento M.B.339A, el M.B.339K está propulsado por un Viper 632-43 construido bajo licencia Rolls Royce, aunque en una versión que desarrolla 145 kg más de empuje. También como el M.B.339A, el M.B.339K dispone de seis soportes subalares, rediseñados para poder transportar un máximo de carga útil de 2 500 kg, frente a los 1 800 kg anteriores. Las cifras de prestaciones son similares para el aparato de entrenamiento y el de combate, aunque el Veltro II asciende más despacio y tiene un techo de servicio inferior. Para compensar esto, sin embargo, las prestaciones operativas son sensiblemente mejores, y el radio de acción es mucho mayor gracias a su capacidad para 2 880 l de combustible, frente a los 2 093 l anteriores. Parte del combustible del Veltro II (2 030 l) se carga en los depósitos interiores; y los restantes 850 l, en depósitos lanzables.



Con un depósito suplementario de combustible, aviónica y munición en lugar de la 2.ª cabina, el Veltro II es un aparato de ataque ligero muy versátil (foto Aeronautica Macchi SpA).

Especificaciones técnicas

Tipo: avión monoplaza de ataque ligero
Planta motriz: un turborreactor Rolls Royce Viper 632-43 (construido bajo licencia por Piaggio) de 1 960 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima Mach 0.86; máxima velocidad a nivel del mar 890 km/h; velocidad ascensional hasta 9 000 m en 8 min; techo de servicio 13 570 m; radio táctico *hi-lo-hi* con cuatro bombas de 225 kg 650 km
Pesos: vacío 3 175 kg; máximo en despegue 6 150 kg
Dimensiones: envergadura 11,00 m; longitud 11,00 m; altura 3,90 m; superficie alar 16,6 m^2
Armamento: dos cañones de 30 mm DEFA con 125 disparos cada uno, además de una capacidad 2 500 kg en seis soportes subalares

Aermacchi AM.3C

Historia y notas

El AM.3C fue un proyecto conjunto llevado a cabo por la Aerfer Industrie Aerospaciali Meridionali SpA de Turín y la Aermacchi de Varese. Uno de los dos prototipos fue construido por Macchi y voló el 12 mayo 1967; el segundo, construido por Aerfer, lo hizo el 22 agosto 1968. Ambos aparatos estaban propulsados por un motor de 340 hp Continental GTSIO-520-C. El AM.3C es un aparato de enlace y observación de ala alta construido para sustituir al Cessna L-19, en servicio entonces en el Ejército italiano.

El ala alta elevada está sujeta en ambos lados por un único montante. Las alas están concebidas en forma similar al Aermacchi AL.60, con una estructura totalmente metálica de caja de torsión con larguero en forma de D, alerones del tipo piano y flaps tipo Fowler. El AM.3 tiene un fuselaje de tubos de acero al cromo-molibdeno soldados; la parte delantera está revestida con una aleación ligera, y en la cabina con paneles plásticos de fibra de vidrio reforzada. La parte posterior del fuselaje es de aleación ligera semimonocasco. Las alas se sujetan al fuselaje en tres puntos fácilmente accesibles para su rápido desmontaje. El empenaje totalmente metálico, reforzado con puntales, dispone de estabilizadores de ángulo variable, y el timón dispone de aleta compensadora.

Cada una de las patas del tren de aterrizaje fijo dispone de un puntal tubular con amortiguador oleoneumático. La rueda de cola fija es orientable. La cabina sobreelevada, con visibilidad en todas direcciones, tiene dos asientos en tándem con doble control. Un tercer asiento en la parte posterior, susceptible de ser retirado para acomodar una camilla o carga, tiene acceso a través de tres puertas laterales de la cabina.

Aermacchi AM. 3CM Bosbok de las Fuerzas aéreas sudafricanas.

Las misiones de la versión del AM.3C de serie incluyen el control aéreo avanzado, observación, enlace, transporte de carga o de pasajeros, la evacuación en accidentes y el apoyo táctico terrestre. Un pedido anticipado del Ejército italiano no llegó a materializarse, al preferirse el SIAI-Marchetti SM.1019, pero se entregaron 40 AM.3C a la República de Sudáfrica, a partir de mayo 1972. Tres más fueron adquiridos por Ruanda.

Especificaciones técnicas

Tipo: triplaza de observación y apoyo táctico ligero
Planta motriz: motor Piaggio-Lycoming GSO-480B1B6, de 340 hp, con seis cilindros horizontales opuestos y refrigerados por aire
Prestaciones: velocidad máxima a 2 440 m, 278 km/h; velocidad máxima de crucero al 75 % de la potencia, a 2 440 m, 246 km/h; autonomía máxima a velocidad de crucero 990 km; techo de servicio 8 400 m; carrera de despegue 85 m; carrera de aterrizaje 66 m
Pesos: vacío 1 080 kg; máximo en despegue (con armamento bajo las alas) 1 700 kg
Dimensiones: envergadura 12,64 m; longitud 8,73 m; altura 2,72 m; superficie alar 20,36 m²
Armamento: transportado en dos soportes subalares; cada uno puede cargar 170 kg de armamento exterior. Las cargas alternativas para cada soporte son: un contenedor para dos ametralladoras de 7,62 mm; un Minigun General Electric con 1 500 disparos; un contenedor con seis cohetes de 70 mm; un misil aire-tierra AS.11 o AS.12 dirigido por radio; o una única bomba de 115 kilogramos
Usuarios: República de Sudáfrica, Ruanda

Aermacchi AM-3C.

Aero 2

Historia y notas

Durante la ocupación alemana de Yugoslavia en la II Guerra Mundial, la industria aeronáutica nacional fue destruida. A principios de 1946 se montó una fábrica estatal para iniciar de nuevo la construcción de aviones de diseño propio, y el Aero 2, biplaza de entrenamiento, fue el primer producto surgido de ella. El Aero 2 tenía una configuración de monoplano de ala baja, con alas en voladizo construidas de madera con recubrimiento de contrachapado reforzado; el fuselaje y los empenajes eran de construcción similar, a excepción del timón y los elevadores, consistentes en un marco de madera cubierto de tela. Los asientos en tándem daban acomodo al piloto y al alumno o pasajero, con doble control en forma estándar.

El tren de aterrizaje no retráctil disponía de frenos en las ruedas y una rueda posterior orientable. El primer modelo de pre-producción hizo su vuelo inaugural el 19 octubre 1964; a continuación se construyeron en serie una cantidad considerable de ejemplares para el servicio de las Fuerzas aéreas yugoslavas, o para uso civil.

Variantes

Aero 2/B/C/F: versiones con cabina abierta
Aero 2BE/D/E/H: versiones con cabina cerrada
Aero 2H: versión con doble flotador

Especificaciones técnicas

Aero 2
Tipo: biplaza de entrenamiento básico
Planta motriz: (2B/2BE) un motor de cilindros en línea de 145 hp de Havilland Gipsy Major 10, o (2C/D/E/F/H) de 160 hp Walter Minor 6-III
Prestaciones: velocidad máxima 208 km/h; velocidad de crucero 160 km/h; techo de servicio 4 500 m; autonomía 680 km
Peso: máximo en despegue 996 km
Dimensiones: envergadura 10,50 m; longitud 8,45 m; altura 2,80 m



El hidroavión de entrenamiento Aero 2H fue uno de los primeros productos de la industria aeronáutica yugoslava después de la II Guerra Mundial. Se construyó tanto en variante civil como militar, alcanzando cifras de producción considerables.

Aero 3

Historia y notas

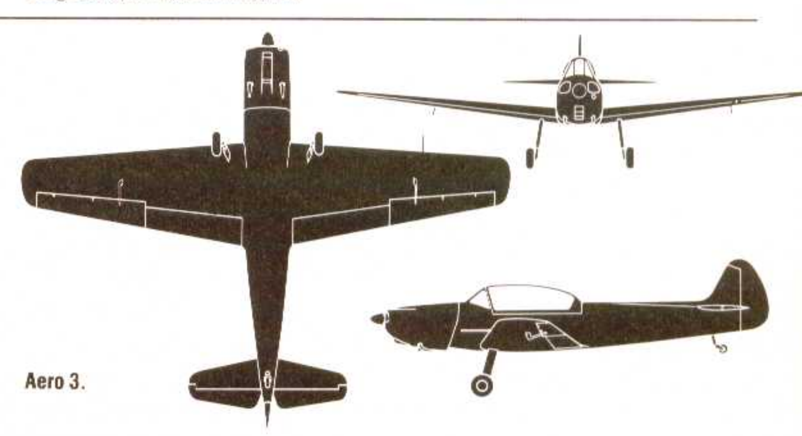
El Aero 3 voló por primera vez en 1956, y empezó a producirse en 1957. Había sido diseñado para cumplir con las especificaciones de las Fuerzas aéreas yugoslavas, como aparato de entrenamiento básico y para misiones de cooperación con el Ejército de tierra.

Estaba totalmente construido en madera y sucedió al primitivo Aero 2 en el servicio desde 1958; disponía de doble control y de equipo para vuelo sin visibilidad. La cubierta de una pieza podía ser lanzada en caso necesario.

Los pocos Aero 3 que continuaban en servicio a fines de 1970 fueron sustituidos por el UTVA-75.

Especificaciones técnicas

Tipo: entrenador primario biplaza
Planta motriz: un motor de pistón Lycoming 0-435-A de 190 hp
Prestaciones: velocidad máxima 230 km/h; velocidad de crucero 180 km/h; autonomía a velocidad de crucero 680



Aero 3.

km; techo de servicio 4 300 m
Peso: cargado 1 198 kg
Dimensiones: envergadura 10,5 m; longitud 8,58 m; altura 2,7 m



Aero 3 de las Fuerzas aéreas yugoslavas.

Aero A.10

Historia y notas

La Aero Tovarna Letadel Dr Kabes nació en Praga en 1919, inicialmente para la fabricación de accesorios para la industria aeronáutica. Al poco tiempo, sin embargo, la compañía empezó a construir biplanos diseñados por la Phönix Flugzeugwerft de Austria. Los diseños de la Phönix derivaban a su vez de la serie Hansa-Brandenburg, y eran obra del renombrado jefe de proyectos de esta compañía, Ernst Heinkel. De la construcción de aviones con patente extranjera al diseño y construcción de una familia de aparatos que, gracias al buen modelo proporcionado por los diseños de Heinkel, sería conocido internacionalmente, medió sólo un breve paso.

El Aero 10 fue un biplano de transporte de seis plazas, al que cupo el honor de ser el primer avión comercial construido en Checoslovaquia. Como muchos aviones de aquella época, no era precisamente bonito; su línea era angulosa, y el fuselaje cuadrado. Construido en madera con recubrimiento de tela, el A.10 montaba sus alas inferiores en la base del fuselaje, y el plano superior quedaba sujeto por encima del fuselaje por medio de montantes entre los planos y en la sección central. Los alerones llevaban grandes contrapesos; y sólo aparecían en el plano superior.

El fuselaje permitía la acomodación en la cabina de cinco pasajeros, más un compartimiento para equipaje detrás de la cabina; el piloto iba en una carlinga abierta, encima del compartimento del equipaje. El empenaje incluía un plano de cola arriostrado con timones de profundidad compensados por medio de contrapesos, y un timón compensado montado directamente sobre el fuselaje posterior, sin plano de deriva. El tren de aterrizaje era del tipo de rueda de cola fija, con las dos ruedas principales soportadas por puntales y enlazadas por un eje. La propoulsión consistía en un motor de seis cilindros en línea Maybach; muchos motores de este tipo habían sido abandonados en Checoslovaquia por los alemanes al finalizar la I Guerra Mundial.

La construcción del prototipo se inició en 1921, y el primer vuelo se realizó con éxito en 1922. Siguieron cuatro A.10 de serie, que entraron en servicio en las Líneas aéreas nacionales checas Ceskoslovenské Aerolinie en 1924, para cubrir la ruta Praga-Bratislava.



El Aero A.10 fue el primer aparato comercial construido en Checoslovaquia.

Especificaciones técnicas

Tipo: transporte comercial de seis plazas
Planta motriz: un motor Maybach Mb IVa de cilindros en línea, de 240 hp
Prestaciones: velocidad máxima 160 km/h; velocidad de crucero 130 km/h; techo de servicio 5 800 m; autonomía 520 km
Pesos: vacío 1 297 kg; máximo en despegue 2 046 kg
Dimensiones: envergadura 14,20 m; longitud 10,14 m; superficie alar 51,00 m²

Aero A.11

Historia y notas

Quizá se trate de un error en la elección de las designaciones, pero el caso es que el **Aero A.11,** biplano de dos plazas de cometidos generales, es un desarrollo posterior del modelo básico **A.12,** y es similar a éste en líneas generales. Fabricado en 1923, demostró tener un excelente diseño, principalmente debido a que se había tenido en cuenta la posibilidad de variar con relativa facilidad su planta motriz. Como resultado de ello se desarrollaron gran cantidad de variaciones, y la producción total directamente relacionada con este aparato superó las 440 unidades.

El A.11 original se construyó como aparato biplaza de reconocimiento, un sesquiplano con un único compartimiento. Construido en madera, con recubrimiento de tela, se le instalaron alerones compensados únicamente en las alas superiores. El fuselaje y el empenaje arriostrado estaban formados por una estructura básica de tubos de acero soldados, recubierta en tela. Las ruedas principales con tren de aterrizaje fijo estaban montadas sobre un eje arriostrado, provistas de amortiguadores de goma. Dos carlingas abiertas acomodaban al piloto y al observador/artillero, estando el nivel del piloto a la altura del borde de fuga del ala superior, que disponía de un amplio corte para aumentar la visibilidad. Con las lecciones de la I Guerra Mundial bien aprendidas, el A.11 de reconocimiento fue equipado con una ametralladora frontal Vickers, y dos ametralladoras Lewis sobre montura flexible en la carlinga trasera. El equipo incluía una cámara fotográfica e instalación de radio.

El Aero A.11 fue uno de esos aparatos afortunados que se conocen como «aeroplanos de piloto»: es decir, que es una delicia pilotarlos. No sólo era manejable y rápido; también demostró ser duro y fiable. No puede sorprender, por consiguiente, que fuera fabricado en tan gran número. El A.11 también fue empleado para conseguir récords diversos, incluido el récord checo de duración de vuelo, en 13 horas 15 minutos, en setiembre 1925; otro ejemplar realizó un vuelo de 15 000 km a través de veintitrés países en 1926; y en 1927, uno de los varios construidos para Finlandia realizó 225 rizos en 45 minutos, menos unos pocos segundos, pilotado por el piloto jefe de la Aero, Novak.

Variantes

A.11HS: versión para reconocimiento y entrenamiento que se suministró a Finlandia; similar en líneas generales al A.11 estándar, incorporó algunos cambios estructurales a fin de instalar un motor Hispano Suiza 8Fb de 300 hp
A.11N: versión para reconocimiento nocturno del A.11; la única diferencia estaba en el equipo instalado
Ab.11: variante de bombardero ligero del A.11, fabricada en versión diurna Ab.11d o nocturna Ab.11N; difería en equipo y disponía de un motor de 240 hp Breitfeld Daněk Perun II
A.12: biplano biplaza de reconocimiento que precedió al A.11, de fácil identificación por los radiadores de refrigeración montados a cada lado de la cubierta del motor, en lugar de estar situados en la parte delantera del motor; la planta motriz consistía en un motor de 220 hp Walter o de 240 hp Maybach Mb IVA; longitud 8,30 m; velocidad máxima 201 km/h
A.21: versión de entrenamiento nocturno, similar en general al A.11 pero con motor Breitfeld Daněk Perun I, de 180 hp
A.22: versión ligera para transporte civil del A.11; sin equipo militar y con la carlinga posterior modificada para obtener dos plazas de pasajeros; propulsado por un motor Maybach Mb IVA de 240 hp
A.25: versión de entrenamiento diurno del A.11, propulsado por un motor BMW IIIa de 185 hp
A.29: designación de la versión del A.11 con doble flotador; al menos nueve sirvieron como remolcadores de blancos en el Servicio aéreo del Ejército checo; propulsado por un motor Breitfeld Daněk Perun II de 240 hp; longitud 9 m; velocidad máxima 196 km/h
A.125: versión de entrenamiento diurno del A.11, que difiere delA.25 en su motor Breitfeld Daněk Perun I de 180 hp.
(En total existieron unas 22 variantes del A.11 básico)

Especificaciones técnicas

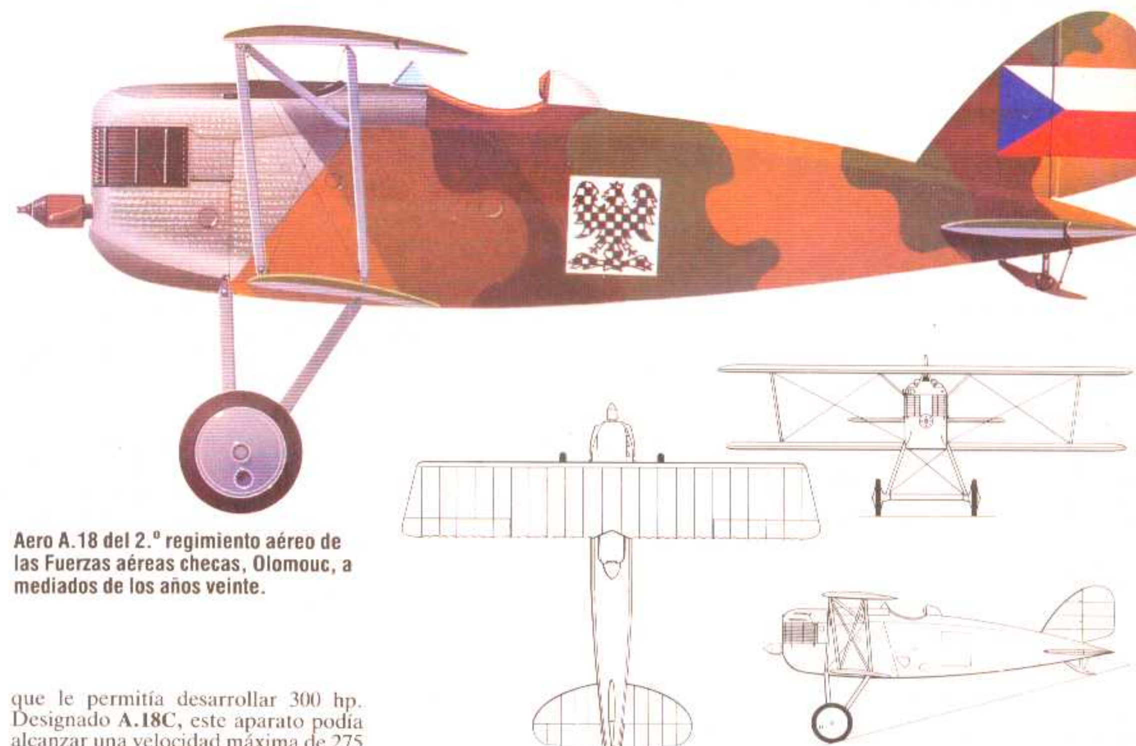
Aero A.11
Tipo: aparato de reconocimiento biplaza
Planta motriz: un motor Walter W-IV de pistones alineados, de 240 hp
Prestaciones: velocidad máxima 214 km/h; velocidad de crucero 180 km/h; techo de servicio 7 600 m; autonomía 750 km
Pesos: vacío 1 030 kg; máximo en despegue 1 537 kg
Dimensiones: envergadura superior 12,78 m; inferior 10,80 m; longitud 8,20 m; altura 3,10 m; superficie alar (total) 36,51 m²

Aero A.18

Historia y notas

La necesidad de las Fuerzas aéreas checas de un caza monoplaza obligó al desarrollo, por parte de la Aero, de un nuevo biplano, que era virtualmente una versión reducida del afamado A.11. El **Aero 18** era un biplano de envergaduras diferentes, similar en construcción al A.11 a excepción de los alerones que, montados en el ala superior, no disponían de compensadores. El tren de aterrizaje, fuselaje y empenaje eran de diseño y construcción similares, aunque sólo se instaló una carlinga. En la versión inicial del A.18, de la que se suministraron 20 unidades a las Fuerzas aéreas checas, la propulsión consistía en un motor BMW IIIa, de 185 hp y el armamento comprendía dos ametralladoras delanteras Vickers, sincronizadas para disparar a través del disco de la hélice bipala de madera.

En 1923, el Czech Aero Club organizó una carrera nacional de aviones, y para participar en este acontecimiento la Aero inscribió una versión especialmente preparada de este pequeño caza. Designado **A.18B,** difería de la versión estándar para las Fuerzas aéreas en una envergadura alar de 5,70 m, de lo que resultaba una superficie de sustentación de 9,84 m². Aunque el A.18B ganó, el éxito tuvo un inmediato anticlímax, ya que los dos aparatos contendientes se estrellaron al final de la carrera. Previendo una mayor oposición en 1924, la Aero empleó un fuselaje similar al ganador en 1923, pero le acopló un motor Walter W-IV con alta relación de compresión que le permitía desarrollar 300 hp. Designado **A.18C,** este aparato podía alcanzar una velocidad máxima de 275 km/h, lo que le permitió vencer en la carrera de 1924, a una velocidad media de 261 km/h.



Aero A.18 del 2.° regimiento aéreo de las Fuerzas aéreas checas, Olomouc, a mediados de los años veinte.

Aero A.18.

Especificaciones técnicas

Tipo: (A.18): un motor BMW IIIa de cilindros alineados, de 185 hp
Prestaciones: velocidad máxima 229 km/h; velocidad de crucero 195 km/h; techo de servicio 9 000 m; autonomía 400 km
Pesos: vacío 637 kg; máximo en despegue 862 kg
Dimensiones: envergadura 7,60 m; longitud 5,90 m; altura 2,90 m; superficie alar 15,90 m²
Armamento: dos ametralladoras Vickers fijas y sincronizadas, de tiro frontal

Aero A.23

Historia y notas

El Aero A.23 era un aparato de transporte civil de ocho/nueve plazas; nacido en 1925, representó un considerable adelanto respecto alA.10 de cinco años antes. El parentesco aún resultaba evidente pero, como el aparato militar más desarrollado diseñado por la Aero, el A.23, había suprimido los largos alerones compensados en el ala superior. Su fuselaje era de configuración similar, con sección lateral rectangular, pero terminaba a popa en un empenaje arriostrado convencional que incluía un plano de deriva. Sus dimensiones eran mayores que las del aparato primitivo, y permitía el acomodo de seis o siete pasajeros en una cabina cerrada que disponía de lavabo en la parte posterior. El piloto y un copiloto o pasajero se sentaban en una amplia carlinga exterior, encima del espacio correspondiente al equipaje, situado detrás de la cabina. El montaje de un motor radial en la proa del fuselaje, en lugar del feo motor del A.10, mejoraba considerablemente los rasgos exteriores de este aparato.

El primero de siete A.23 para las Ceskoslovenské Státni Aerolinie entró en servicio en 1926; estos aparatos cubrieron las líneas Praga-Marienbad y Praga-Uzhgorod. Algunos de ellos continuaron en servicio hasta entrados los años treinta.



A mediados de los años veinte, la demanda de transportes aéreos civiles era muy modesta; el Aero A.23 de 8/9 asientos prestó relevantes servicios durante una década, desde el año 1926 hasta finales de los años treinta.

Especificaciones técnicas

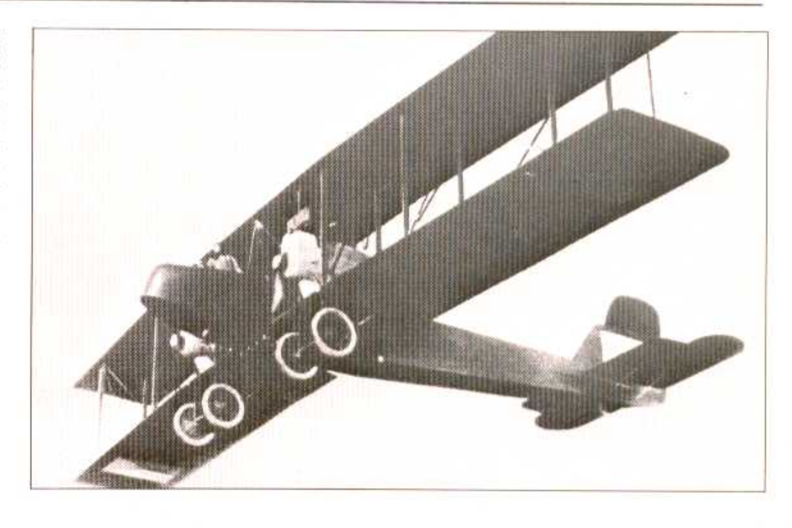
Tipo: transporte civil de ocho/nueve plazas
Planta motriz: motor Bristol Jupiter IV Walter de 450 hp
Prestaciones: velocidad máxima 185 km/h; velocidad de crucero 160 km/h; techo de servicio 5 500 m; autonomía 5 horas
Pesos: vacío 1 860 kg; máximo en despegue 3 150 kg
Dimensiones: envergadura 16,70 m; longitud 12,60 m; superficie alar 67 m²

Aero A.24

Historia y notas

A mediados de los años veinte, algunos de los principales fabricantes europeos de aviones empezaban a construir en pequeñas cantidades una gama de grandes bombarderos. Siguiendo esta tendencia, la Aero inició en 1924 el diseño de un aparato de esta categoría. Recibió el nombre de **Aero A.24,** y era un biplano de grandes dimensiones, con alas de igual envergadura sólidamente apuntaladas y atirantadas, y alerones incorporados tanto al plano superior como al inferior. Este estaba montado en la base del profundo fuselaje de costados planos, y el plano superior se alzaba muy por encima del mismo, sujeto por medio de puntales entre planos y en la zona central. Esta disposición dejaba un amplio espacio para los dos motores instalados sobre las alas inferiores, a cierta distancia del fuselaje y justo encima de las patas de ruedas dobles del tren de aterrizaje. El fuselaje incorporaba carlingas abiertas para una tripulación de tres o cuatro miembros, y terminaba en un empenaje convencional. Su construcción simultaneaba la madera con el acero, y el recubrimiento era de tela.

Los bombarderos existentes entre las dos guerras no pueden considerarse bonitos: el A.24 fue uno de los diseños típicos en Europa. Aunque transportaba una cantidad apreciable de bombas, su velocidad máxima resultaba tan lenta que las oportunidades de supervivencia eran escasas.



Las pruebas efectuadas mostraron una deficiencia muy acusada en la potencia de los motores (el avión necesitaba más de 36 minutos para ascender a 3 000 m), por lo que se diseñó otra versión con dos motores Bristol Jupiter Walter, de 400 hp cada uno, que se denominó **A.27** aunque nunca llegó a construirse.

Especificaciones técnicas

Tipo: bombardero nocturno bimotor
Planta motriz: dos motores Maybach Mb IV, de 250 hp
Prestaciones: velocidad máxima en vuelo horizontal 155 km/h; velocidad de crucero 110 km/h; techo de servicio 3 600 m; autonomía 600 km
Pesos: vacío 2 960 kg; máximo en despegue 4 511 kg
Dimensiones: envergadura 22,20 m; longitud 13,7 m; superficie alar 106 m²
Armamento: más de 1 000 kg de carga de bombas

Aero A.30

Historia y notas

En 1925, la Aero intentó lograr una versión aún más potente del A.11. Ello trajo como consecuencia la instalación de un motor Lorraine-Dietrich de 450 hp, pero las primeras pruebas demostraron que se exigía demasiado a la estructura del aparato. Por tanto, en 1926 se inició el diseño de una versión mayor que, por diferir considerablemente del primitivo A.11, fue denominada **Aero A.30.**

De dimensiones algo mayores que su predecesor, el A.30 tenía un plano superior de mucha más envergadura que el inferior. La estructura de las alas era de madera cubierta de tela, a excepción de los alerones, situados solamente en las alas superiores, que tenían un marco metálico recubierto de tela. Pese a sus diferentes dimensiones, el fuselaje, la unidad de cola y el tren de aterrizaje eran, en líneas generales, similares a los del A.11.

Las primeras pruebas mostraron una serie de fallos, pero después de realizar importantes mejoras y ajustes en el diseño, la compañía recibió en 1927 sus primeros pedidos de A.30, procedentes del Servicio aéreo del Ejército checo. Uno de estos A.30 del Ejército ostentó durante un breve período de dos meses el récord mundial de velocidad con una carga útil de 1 000 kg a lo largo de un circuito cerrado de 500 km, conseguido en agosto 1927, a una velocidad media de 213,56 km/h

Variantes

A.130: designación dada a un prototipo propulsado por un Bristol Jupiter VI Walter de 500 hp
A.230: versión de serie con tren de aterrizaje separado, similar al A.30 en lo restante; propulsado por un motor Lorraine-Dietrich de cilindros en línea, de 490 hp
A.330: versión del A.30 propulsada por un motor Praga ESV (anteriormente Breitfeld Daněk) de 650 hp
A.430: designación de un proyecto del que se construyó sólo un prototipo, propulsado por un motor Avia Vr-36 de 650 hp

Especificaciones técnicas

Aero A.30
Tipo: biplaza para reconocimiento de gran autonomía/bombardero ligero
Planta motriz: un motor Skoda L de cilindros en línea de 500 hp
Prestaciones: velocidad máxima 243 km/h; velocidad de crucero 195 km/h; techo de servicio 6 500 m; autonomía 5 h 30 min
Dimensiones: envergadura 15,30 m; longitud 10,00 m; altura 3,30 m; superficie alar 51,40 m²
Armamento: una ametralladora Vickers fija de fuego frontal, dos ametralladoras Lewis sobre un soporte articulado en el puesto de popa, y más de 500 kg de bombas

El A.30 necesitó casi un año de desarrollo. Cuando consiguió el récord mundial de velocidad, empezaron a llover los pedidos.

Aero A.32

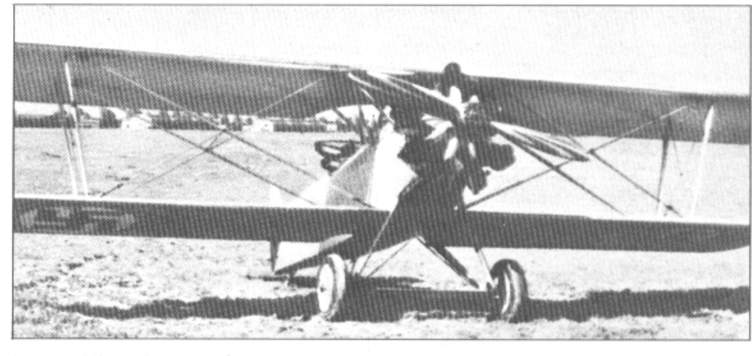
Historia y notas

El montaje experimental de un motor Bristol Jupiter Walter en un A.11 condujo a un pedido del ministerio de Defensa checo para 31 aparatos de serie bajo la designación A.11J. En la época en que esta versión empezó a producirse en serie para el Servicio aéreo del Ejército checo, con misiones de cooperación con las fuerzas de tierra, se habían introducido tantas modificaciones que se le dio la nueva designación **Aero A.32.** De dimensiones parecidas a las del A.11, las mayores diferencias eran los dos planos de igual envergadura, los alerones de plano superior equilibrados con masas en lugar de compensados, y la unidad de cola, que disponía de elevadores compensados. Estructuralmente similar al A.11, estaba propulsado por un motor radial Bristol Jupiter iV Walter.

El primer A.32 de serie empezó a prestar servicio en el Servicio aéreo del Ejército checo en 1928, y al acabarse la serie en 1932, se habían construido un total de 116 A.32 en sus distintas variantes.

Variantes

A.321F: versión de ataque para las Fuerzas aéreas finlandesas, de la que se entregó un ejemplar en 1929; propulsado por un motor Isotta Fraschini Asso Cassia de cilindros en línea, de 450 hp
A.32GR: versión de ataque para las Fuerzas aéreas finlandesas, de la que se suministraron 15 ejemplares en 1929; propulsado por un motor radial Bristol Jupiter Gnome-Rhône de 450 hp; la mayor parte de los A.32 finlandeses operaron durante muchos años como aparatos de entrenamiento, después de un corto servicio como aparatos de ataque
Ap.32/Apb.32: designación de versiones mejoradas del A.32 para el servicio en las Fuerzas aéreas checas; se diferenciaban en sus trenes de aterrizaje del tipo separado, con carenado aerodinámico sobre los amortiguadores, además de otros refinamientos de acabado; el motor era el mismo del A.32 original, pero las mejoras introducidas dieron a estas versiones una velocidad máxima de 235 km/h, velocidad de crucero 200 km/h, techo de servicio 6 700 m, y una autonomía de 900 km



Especificaciones técnicas

Aero A.32
Tipo: biplaza para cooperación con las fuerzas de tierra
Planta motriz: un motor Bristol Jupiter IV Walter de pistones radiales, de 450 hp
Prestaciones: velocidad máxima 226 km/h; velocidad de crucero 192 km/h; techo de servicio 5 500 m; autonomía 800 km
Pesos: vacío 1 046 kg; máximo en despegue 1 917 kg
Dimensiones: envergadura 12,40 m; longitud 8,20 m; altura 3,10 m; superficie alar 36,50 m²
Armamento: dos ametralladoras Vickers fijas de fuego frontal, dos ametralladoras Lewis sobre montura articulada en el puesto de popa, y hasta un máximo de doce bombas anti-personal de 10 kg en los soportes bajo las alas

El rápido y manejable A.32, aparato de cooperación con el Ejército de tierra, tuvo sus orígenes en el A.11. Algunos prestaron servicio en las Fuerzas aéreas finlandesas.

Aero A.34

Historia y notas

En 1929, bajo la designación **Aero A.34,** esta importante empresa checa desarrolló un pequeño biplano biplaza de recreo clásico como los que estaban siendo diseñados y desarrollados en todo el mundo, siguiendo las directrices dadas por el de Havilland Moth en 1925. El A.34, biplano de igual envergadura y con un único compartimiento, al igual que el Moth que había marcado la pauta, disponía de alas que podían ser plegadas para resolver los problemas de aparcamiento y de transporte desde y hasta el aeropuerto. La estructura básica era totalmente de madera, a excepción de los marcos de los alerones, montados en las alas inferiores, que eran metálicos; y todo él estaba recubierto de tela. Cerca de los extremos de las alas inferiores se montaron refuerzos de tubo de acero para proteger la estructura en caso de aterrizaje sobre un ala. El fuselaje era de madera, la unidad de cola de tirantes de tubo de acero, y ambas estructuras estaban recubiertas de tela. El tren de aterrizaje era del tipo separado, con un patín de cola. Dos carlingas abiertas acomodaban a un piloto y un pasajero/alumno. El modelo estándar incluía mandos dobles y una puerta de acceso a la carlinga.

Variantes

A. 34W: versión similar en líneas generales, propulsada por un motor Walter Junior de cilindros invertidos en línea, de 105 hp; prestaciones prácticamente iguales, pero con un aumento de la carga útil de 36 kg
A. 134: versión similar en líneas generales, de la que sólo se construyó un prototipo; estaba propulsada por un motor Walter NZ radial de 130 hp

Especificaciones técnicas

Aero A.34
Tipo: biplano biplaza de recreo
Planta motriz: motor Walter Vega radial de 85 hp
Prestaciones: velocidad máxima 160 km/h; velocidad de crucero 140 km/h; techo de servicio 3 000 m; autonomía 320 km
Pesos: vacío 400 kg; máximo en despegue 640 kg
Dimensiones: envergadura 8,80 m; longitud 6,80 m; superficie alar 21,30 m²

Aero A.35

Historia y notas

El **Aero A.35**, avión de transporte del año 1928, casi consiguió la acomodación ideal para el piloto, al situarlo en una cabina espaciosa y en un punto alto del fuselaje, justamente delante del borde de ataque. La palabra «casi» es premeditada, ya que no disponía del lujo de una cabina cerrada: había un parabrisas y un techo transparente, pero la falta de ventanas laterales garantizaba que el piloto se beneficiaría del aire fresco, evitándole adormecimientos. Sin duda al quinto pasajero, que compartía la cabina del piloto en un asiento lateral, debía parecerle una solución muy alejada del ideal. En otros aspectos incorporaba el A.35 importantes novedades. Su configuración era de monoplano de ala alta con montantes, con una cabina separada para cuatro pasajeros sentados de dos en dos, y amplio espacio para el equipaje en la parte posterior de la cabina. La estructura básica de las alas era de madera, recubierta de tela; el fuselaje y la unidad de cola reforzada estaban construidos con tubo de acero, recubierto de tela. Completaban la estructura del exterior del aparato las unidades del tren de aterrizaje separado con ruedas únicas. La propulsión del prototipo consistía en un motor radial Wright Whirlwind de 220 hp, montado en el morro del fuselaje sin recubrimiento; en los ejemplares de serie se acopló un motor radial Walter Castor.

Se construyeron un total de ocho A.35 de serie, seis para las Fuerzas aéreas nacionales checas, y dos para una compañía comercial, que probablemente fueron los primeros empleados como aviones de negocios.



Especificaciones técnicas

Aero A.35

Tipo: transporte civil de seis plazas
Planta motriz: un motor radial Walter Castor de 240 hp
Prestaciones: velocidad máxima 197 km/h; velocidad de crucero 165 km/h; techo de servicio 4 800 m; autonomía 660 km
Pesos: vacío 1 120 kg; máximo en despegue 1 900 kg
Dimensiones: envergadura 14,50 m; longitud 9,70 m; altura 2,60 m; superficie alar 28,70 m²

El A.35 fue uno de los primeros transportes civiles que pueden realmente ser clasificados como aviones de negocios.

Aero A.38

Historia y notas

El transporte civil **A.38** apareció en 1929 y combinaba las características de dos tipos anteriores con el objeto de disponer de plazas para el piloto y hasta nueve pasajeros: las alas y la unidad de cola del A.23 de 1925 fueron acopladas al tren de aterrizaje y a un fuselaje más largo, del tipo diseñado el año anterior para el A.35. La cabina del piloto era, por tanto, la descrita para el A.35, lo que significa que eventualmente podía sentarse un noveno pasajero a su lado. En la cabina cerrada, con puertas en ambos lados, podían acomodarse ocho pasajeros sentados de dos en dos; había además un lavabo y espacio para equipaje en la parte posterior.

Se construyeron sólo cinco A.38, tres para las Líneas aéreas nacionales checas, denominados A.38-1 (con motor Bristol Jupiter IV Walter), y dos A.38-2 con un motor de similar potencia Gnome-Rhône Jupiter 9A2 de construcción francesa, que fueron construidos para la Compagnie internationale de navigation aérienne, de Francia.

Especificaciones técnicas

Aero A.38

Tipo: transporte comercial de diez plazas
Planta motriz: (A.38-1): un motor radial Bristol Jupiter IV Walter de 450 hp
Prestaciones: velocidad máxima 190 km/h; velocidad de crucero 165 km/h; techo de servicio 4 800 m; autonomía 570 km
Pesos: vacío 1 740 kg; máximo en despegue 3 150 kg
Dimensiones: envergadura 16,70 m; longitud 12,80 m; altura 4,50 m; superficie alar 67,00 m²



Dos de los cinco transportes civiles de pasajeros A.38 fueron entregados a una compañía aérea francesa, y significaron la primera venta de aparatos checos comerciales a un país extranjero.

Aero A.100

Historia y notas

El prototipo A.430, variante del A.30 de serie para reconocimiento y bombardeo, fue desarrollado y mejorado hasta el punto de ofrecer unas prestaciones considerablemente mejores. Con la denominación **Aero A.100**, la compañía lo ofreció al ministerio de Defensa checo que, en 1933, había convocado un concurso para un aparato de similar especificación. El A.100 fue declarado ganador del concurso, y durante el siguiente año fueron construidos un total de 44 aparatos para las Fuerzas aéreas checas. Similar en líneas generales al A.30 del que derivaba, tenía la misma estructura mixta básica, con recubrimiento de tela, pero introdujo amortiguadores oleoneumáticos para las patas del tren de aterrizaje.

Aero A.100 del 3.er regimiento aéreo checo, Piestany, hacia 1935.

Variantes

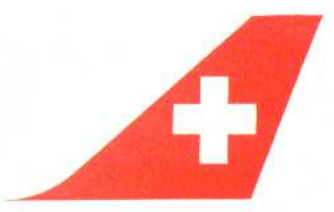
A.101: versión de bombardero que se diferenciaba por contar con un motor Isotta Fraschini Asso-1000 Praga de 800 hp, carlinga posterior ampliada, timón de mayor superficie y mayores dimensiones totales (fueron construidos en total 29); envergadura 17,00 m; longitud 12,09 m; superficie alar 57,10 m²; era capaz de operar con una carga útil aumentada en 587 kg, pero sus prestaciones resultaron inferiores a las del A.100
Ab.101: versión de bombardero producida desde 1936 con destino a la Defensa nacional; la cabina del observador se adaptó para una cámara horizontal o puesto de bombardeo, y se habilitó en la zona posterior del fuselaje espacio para cargar bombas; la propulsión consistía en un motor Hispano-Suiza 12Ydrs Praga de cilindros en línea; las dimensiones eran ligeramente superiores a las del A.101, pero la menor potencia del motor dio unas prestaciones considerablemente reducidas; se suministraron un total de 64 a las Fuerzas aéreas checas, pero fueron sustituidos al poco tiempo a causa de su escasa eficiencia.

Especificaciones técnicas

Aero A.100

Tipo: aparato biplaza de reconocimiento de gran autonomía
Planta motriz: un motor Avia Vr-36 de cilindros en línea de 650 hp
Prestaciones: velocidad máxima 270 km/h; velocidad de crucero 230 km/h; techo de servicio 6 500 m; autonomía 4 horas o 950 km
Pesos: vacío 2 040 kg; máximo en despegue 3 220 kg
Dimensiones: envergadura 14,70 m; longitud 10,60 m; altura 3,50 m; superficie alar 44,30 m²
Armamento: dos ametralladoras Vickers fijas de fuego frontal, dos ametralladoras Lewis sobre montura articulada en el puesto de popa, y capacidad para cargar un máximo de 600 kg de bombas

Swissair



Swissair es una de las compañías aéreas más antiguas de Europa; fundada como tal en 1931, su origen se remonta a 1919 bajo el nombre de Ad Astra Aero. Hasta la II Guerra Mundial, la Swissair limitó su radio de acción a Europa; desde 1945, ha extendido su red comercial a la mayor parte del mundo y ha ampliado sus actividades a la hostelería y los seguros.

Swissair fue constituida en 1931 por fusión de la Balair y la Ad Astra, y desde sus principios siguió un rápido ritmo de desarrollo de sus líneas aéreas. En 1932 era la primera compañía aérea europea que operaba con el Lockheed Orion, monomotor monoplano de ala baja con tren de aterrizaje replegable. Este «rápido» avión, como le llamaban entonces, transportaba cuatro pasajeros y su velocidad de crucero era de 261 km/h, superior en 97 km/h a la del más veloz de los aparatos comerciales contemporáneos.

En 1934 entró en servicio para la Swissair el bimotor Curtiss-Condor. Para cuidar de los 15 ó 16 pasajeros que transportaba este gigante, Swissair contrató a la primera azafata que sirvió en una compañía en Europa.

Al estallar la II Guerra Mundial, la flota de Swissair consistía en cinco DC-3, tres DC-2, un D.H.89 Dragon Rapide, un Fokker F.VIIa y un Compte AC4, con un total de 163 plazas. Durante la guerra fueron suspendidos los vuelos regulares, que no se reanudaron hasta julio 1945. En 1949 se inauguró una línea regular entre Suiza y Nueva York servida por aviones cuatrimotores DC-4, pronto sustituidos por los DC-6, más grandes y presurizados. Su mayor autonomía permitió abrir nuevas rutas hacia Sudamérica y Tokyo, vía Sureste asiático, a lo largo de los años cincuenta. Los DC-6 fueron seguidos por los DC-7 para recorridos muy largos; simultáneamente se crearon nuevas redes comerciales en Europa y Oriente Próximo. A ellas se fueron sumando, durante los años sesenta, vuelos a toda África, de modo que la actual red de Swissair se extiende a todos los continentes, a excepción de Oceanía.

El salto a los reactores

La compañía puso en servicio su primer aparato a reacción en 1960. El aparato era un Caravelle III, de los que SAS arrendó ocho a Swissair. Estos aviones se emplearon para vuelos en Euopa, mientras que para los largos recorridos la Swissair mantuvo su confianza en la casa Douglas, con un pedido de reactores DC-8. Las primeras experiencias confirmaron la gran utilidad de los aviones a reacción, y Swissair pasó rápidamente a una flota compuesta totalmente por reactores, que comprendía en 1981 (en servicio o pedidos) tres Boeing 747-200B, once Airbus Industrie A-310, once Douglas DC-10-30, quince DC-9-81, doce DC-9-51, doce DC-9-32, cinco DC-8-62 y un DC-9-33F para transporte de carga.

Para reducir costes, Swissair, Scandinavian Airlines System y KLM cooperan en el mantenimiento técnico de sus Boeing 747B, DC-8 y DC-9. La cooperación entre aerolíneas abarca también a los reactores DC-10-30 en servicio para KLM, SAS, Swissair y la compañía de carga francesa UTA.

El capital social de Swissair está controlado por accionistas particulares (cerca del 75 %) y por los consejos cantonales suizos.



El único Curtiss CT-32C Condor II de Swissair, fue en 1934 el primer avión de pasajeros en Europa con azafata.



Swissair tiene en servicio tres Boeing 747-200B, capaces para más de 400 pasajeros (foto Swissair).

Flota actual de Swissair

Airbus Industrie A310-220

Bajo pedido

11 aparatos (HB-IPA a HB-IPK) que deben entregarse entre 1983 y 1987. Los números de construcción dados hasta el momento son los 162, 172, 217 y 224.

Boeing 747-257B

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-IGA	20116	Genève
HB-IGB	20117	Zürich

Bajo pedido

Boeing 747-257B (SUD)
(versión con cubierta superior ampliada)

HB-IGC	22704
HB-IGD	22705
HB-IGE	22706
HB-IGF	22707
HB-IGG	22708

McDonnell Douglas DC-8-62

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-IDF	45920	Schwyz
HB-IDG	45925	Neuchatel
HB-IDH	46077	Solothurn
HB-IDK	46078	Matterhorn*
HB-IDL	46134	Aargau

*en venta

McDonnell Douglas DC-9-32

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-IDO	47480	Genève-Cointrin
HB-IDP	47523	Basel-Land
HB-IDR	47535	Baden*
HB-IFG	45789	Valais*
HB-IFH	45790	Opfikon*
HB-IFK	45792	Kloten*
HB-IFL	45793	Appenzell i. Rh.*
HB-IFR	47112	Ticino*
HB-IFU	47282	Chur
HB-IFV	47383	Bulach
HB-LFX	47218	Lausanne*
HB-IFY	47219	Bellinzona*

*en venta

McDonnell Douglas DC-9-33F

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-IFW	47384	Payerne

McDonnell Douglas DC-9-51

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-ISK	47654	Hori
HB-ISL	47655	Koniz
HB-ISM	47656	Wettingen
HB-ISN	47657	Sion
HB-ISO	47658	Biel/Bienne
HB-ISP	47659	Lugano
HB-ISR	47660	Locarno
HB-ISS	47661	Dietikon
HB-IST	47662	Aarau
HB-ISU	47663	Bachenbulach
HB-ISV	47783	Winkel
HB-ISW	47784	Dubendorf

McDonnell Douglas DC-9-81

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-INC	48002	Thurgau
HB-IND	48003	Zug
HB-INE	48004	Rumlang
HB-INF	48005	Appenzell i. Rh.
HB-ING	48006	Glarus
HB-INH	48007	Winterthur
HB-INI	48008	Kloten
HB-INK	48009	Opfikon

Bajo pedido

HB-INL	48010	Jura
HB-INM	48011	Lausanne
HB-INN	48012	Appenzell i. Rh.
HB-INO	48013	Bellinzona
HB-INP	48014	Oberglatt
HB-INA	49100	Obwalden
HB-INB	49101	Uri

McDonnell Douglas DC-10-30

N.º reg.	*N.º constr.*	*Nombre*
HB-IHA	46575	St Gallen
HB-IHB	46576	Schaffhausen
HB-IHC	46577	Luzern
HB-IHD	46578	Bern
HB-IHE	46579	Vaud
HB-IHF	46580	Nidwalden
HB-IHG	46581	Graubunden
HB-IHH	46582	Basel-Stadt
HB-IHI	46969	Fribourg
HB-IHL	46583	Ticino
HB-IHM	46584	Valais/Wallis

Bajo pedido

McDonnell Douglas DC-10-30ER

(mayor autonomía)

HB-IHN	48292
HB-IHP	48293